

UNIVERSIDADE DE LISBOA



Roteiros pela cidadania
Desenvolvimento de páginas *web* estáticas

Sandrina Carvalho Correia

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

Mestrado em Ensino de Informática

2013

UNIVERSIDADE DE LISBOA



Roteiros pela cidadania
Desenvolvimento de páginas *web* estáticas

Sandrina Carvalho Correia

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada
Orientada pelo Professor Doutor Joseph Conboy

Mestrado em Ensino de Informática

2013

Aos meus amores Dalila e Telmo.
E aos meus pais Manuel e Manuela
pelo seu apoio incondicional.

Agradecimentos

Este desafio só pode ser concluído com a ajuda dos familiares, colegas, professores e amigos, a quem agradeço.

Agradeço especialmente ao meu marido, Telmo Pedro, pela orientação a nossa vida familiar, que permitiu dedicar mais tempo ao mestrado.

Agradeço aos meus pais que tantas vezes cuidaram da minha filha Dalila e principalmente pelo carinho e apoio.

Um agradecimento, também ele especial, ao meu orientador, o professor Jay Conboy pelos sábios conselhos e sugestões, pelas palavras amigas e sinceras e principalmente pela paciência em ouvir as minhas dúvidas e incertezas e ajudar-me a traçar o caminho.

Agradeço à professora Vera Rio Maior pelo acolhimento e amabilidade em participar neste projeto.

Um agradecimento, em particular à professora Paula Abrantes, porque interrompeu as suas férias para rever o meu pedido de inscrição no mestrado. Só assim pude participar neste projeto.

E ainda às minhas grandes amigas e companheiras desta viagem, a Maria João Pereira e a Maria Jesus Ferreira, que estiveram sempre ao meu lado, dando contributo muito especial e enriquecedor. Estarão sempre no meu coração e ser-vos-ei sempre grata.

Obrigada!

Resumo

O desafio “roteiros pela cidadania” consistiu no desenvolvimento de páginas *web* estáticas, ao longo da prática de ensino supervisionada, no âmbito do mestrado em ensino de informática. O desafio foi influenciado pela utilização das tecnologias móveis, na sala de aula, e pela introdução da componente transversal da educação para a cidadania, como tema do sítio *web* a ser desenvolvido pelos alunos.

O objetivo principal foi promover aprendizagens (construção do conhecimento) nos alunos sobre as várias fases do desenvolvimento das páginas *web* estáticas. Toda a ação de planejar, atuar, observar e refletir os objetivos, as tarefas e o contexto da prática de ensino supervisionada foi influenciado pelo paradigma da investigação-ação e pela teoria de fluxo de Mihaly Csikszentmihalyi.

A integração das tecnologias móveis e da educação para a cidadania foram enquadradas através da criação de tarefas, que promoveram o envolvimento dos alunos, na criação de um roteiro turístico da cidade de Alverca; na sua georreferenciação e posterior inclusão nas aplicações *Google Maps* e *Google Earth*. A georreferenciação foi realizada durante uma visita de estudo à cidade, com recurso aos *smartphones* e a aplicação *Andando*. O roteiro foi adaptado para as pessoas com necessidades especiais, a nível motor e visual, através da identificação de barreiras à mobilidade e da disponibilização de fotografias e vídeos que as documentem.

Os alunos, na grande maioria, gostaram do desafio e a análise dos dados sugerem que os objetivos propostos foram satisfatoriamente atingidos, com especial atenção para alguns alunos que conseguiram satisfatoriamente vivenciar experiências de fluxo.

Palavras-chave: desenvolvimento de páginas web, tecnologias móveis, teoria de fluxo, educação para a cidadania, investigação-ação, georreferenciação, roteiros pela cidadania, roteiros turísticos cidade de Alverca.

Abstract

This report was prepared as part of the requirements for supervised teaching practice and the master degree in the teaching of computer science. The primary objective of the intervention was to promote students learning about different stages of the development of static web pages. A pedagogical challenge "Roteiros pela Cidadania" was developed and implemented for secondary/professional students in Alverca, Portugal. The challenge used development of static web pages in a context that incorporated mobile technologies in the classroom and a transversal citizenship education component--the principal theme of the website developed by students.

The planning, observation, implementation and reflection on teaching practice was based on the paradigm of action research methodology and on Csikszentmihalyi's theory of flow.

The integration of mobile technologies and citizenship education were framed by creating tasks promoting students involvement in the creation, geotagging and publication on Google Maps and Google Earth of Alverca's touristic itinerary.

Geotagging was performed during a city study visit, using smart phones and the Andando application. The itinerary was adapted for people with visual and motor special needs. Students identified barriers to mobility and published photographs and videos.

Most students enjoyed the challenge. Data analysis suggest that both the learning objectives and the secondary action-research objectives (achieving flow experiences) were successfully achieved.

Keywords: web page development, mobile technologies, flow theory, citizenship education, action research methodology, geotagging, citizenship itinerary, Alverca tourist itineraries.

Índice

Lista de abreviaturas	viii
Índice de figuras	ix
Índice de quadros	xiii
1. Introdução	1
2. Contexto da prática de ensino supervisionada e análise diagnóstica.....	3
2.1. A cidade de Alverca.....	3
2.2. A Escola.....	3
2.2.1. Dimensão organizacional.....	3
2.2.2. Dimensão física	5
2.2.3. População escolar.	7
2.3. Enquadramento curricular	8
2.3.1. Curso de técnico de gestão e programação de sistemas informáticos	8
2.3.2. A unidade curricular/disciplina.....	9
2.3.3. O módulo	10
2.4. A turma	11
2.4.1. Caracterização.....	11
2.4.2. Procedimentos de preparação da prática de ensino supervisionada	18
3. Enquadramento da prática de ensino supervisionada	19
3.1. Páginas <i>web</i> estáticas	19
3.1.1. Construção	19
3.1.2. Publicação e gestão.....	20
3.2. Educação para a cidadania.....	21
3.3. Geração móvel	22
3.4. Usabilidade <i>web</i>	23
3.5. Acessibilidade <i>web</i>	25
4. Problemática de investigação	29
4.1. Enquadramento	29
4.1.1. Investigação-ação	29
4.1.2. Teoria da motivação emergente – Teoria de fluxo	30
4.2. Opções metodológicas	34
5. Prática de ensino supervisionada	37
5.1. O desafio “roteiros pela cidadania”	37

5.2. Operacionalização / Estratégia de ensino	38
5.2.1. Calendarização e plano de aulas	38
5.2.2. Competências	39
5.2.3. Objetivos	40
5.2.4. Conteúdos	41
Linguagem HTML	42
Folhas de Estilo (CSS)	42
Conceitos de eventos e <i>javascript</i> aplicados às páginas <i>web</i>	43
5.3. Recursos	44
5.4. Concretização	45
5.4.1. Aula 1 e 2	45
5.4.2. Aula 3	50
5.4.3. Aula 4 e 5	52
5.4.4. Aula Visita de Estudo	53
5.4.5. Aula 6	55
5.4.6. Aula 7 e 8	57
5.4.7. Aula 9 e 10	60
5.5. Avaliação das aprendizagens	65
5.5.1. Equipa A	66
5.5.2. Equipa B	71
5.5.3. Equipa C	75
5.6. Análise os questionários de reflexão individual	78
5.7. Análise do questionário de autoavaliação e heteroavaliação	83
6. Avaliação da Intervenção	89
6.1. Abordagem Metodológica	89
6.2. Recolha de dados	89
6.2.1. Contexto	89
6.2.2. Instrumentos	89
6.3. Análise dos dados	91
7. Reflexão	93
8. Referências	97
9. Anexos	101
Anexo A – Narrativa autobiográfica (Observação das aulas da professora cooperante)	1

Anexo B – Caracterização da turma elaborada pelo conselho de turma.....	1
Anexo C – Pedidos de autorização ao diretor da escola.....	3
Anexo D – Pedido de autorização aos encarregados de educação.....	4
Anexo E – Informação à diretora de turma	5
Anexo F – Pedido de autorização de visita de estudo	6
Anexo F – Planificação disciplina elaborada pela escola.	7
Anexo H – Planificação das aulas – Prática de ensino supervisionada	8
Anexo I – Tutoriais/manuais de apoio.....	15
Anexo J – Exercícios exploratórios.....	17
Anexo K – Página web de apoio à disciplina.	19
Anexo L – Indicações para a atividade de georreferenciação	22
Anexo M – <i>Feedback</i> aos alunos.....	23
Anexo N – Reflexões individuais sobre as aprendizagens, interesses e motivações.	27
Anexo O – Questionário de autoavaliação e heteroavaliação	30

Lista de abreviaturas

BE – Biblioteca Escolar

CEF – Cursos de Educação e Formação

CNO – Centro de Novas Oportunidades

CSS – Cascading Style Sheets (Folhas de Estilo)

EE – Encarregados de Educação

EFA – Educação e Formação de Adultos

FTP – File Transfer Protocol em português designa-se de protocolo de transferência de ficheiros

GPS – *Global Positioning System* ou seja Sistema Global de posicionamento.

HTML – *HyperText Markup Language* / Linguagem de marcação de hipertexto

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PCT – Projeto Curricular de Turma

PEE – Projeto Educativo de Escola

PES – Programa de Educação para a Saúde

PSI - Programação e Sistemas de Informação

RI – Regulamento Interno de Escola

RVCC – Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências

SASE – Serviços de Ação Social Escolar

SPO – Serviço de Psicologia e Orientação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

URL – Uniform Resource Locato

W3C – *Worl Wide Web Consortium*

Índice de figuras

Figura 1 – Gráfico demonstrativo da distribuição de turmas pelos anos de escolaridade.....	7
Figura 2 – Âmbito dos conteúdos no módulo 4 da disciplina redes de comunicação	11
Figura 3 – Dimensões de análise da caracterização da turma.....	12
Figura 4 – Habilitações académicas dos pais e mães dos alunos.....	14
Figura 5 – Gráfico de retenções da turma	14
Figura 6 – Hábitos de estudo dos alunos.....	15
Figura 7 – Ocupação dos tempos livres dos alunos, retirado das fichas biográficas dos alunos.....	15
Figura 8 – Profissão desejada pelos alunos.....	16
Figura 9 – Funcionamento dos níveis de prioridade	26
Figura 10 – Diagrama das dimensões da experiência de fluxo.....	32
Figura 11 – Resultados do questionário de informação complementar sobre as atividades de fluxo.	35
Figura 12 – Operacionalização do desafio “roteiros pela cidadania”.	37
Figura 13 – Competências essenciais e transversais à prática de ensino supervisionada.....	40
Figura 14 – Estrutura básica de uma página em HTML	42
Figura 15 – Descrição dos recursos físicos, tecnológicos e didáticos	44
Figura 16 – Objetivos específicos referentes ao conteúdo “utilização de folhas de estilo”	46
Figura 17 – Formas de declarar as folhas de estilo	47
Figura 18 – Exercício exploratório sobre folhas de estilo.....	48
Figura 19 – <i>Feedback</i> sobre os trabalhos desenvolvidos na aula.	49
Figura 20 – A analogia utilizada para explicar o conceito de objeto	50
Figura 21 – Exemplos de validações discutidas, com os alunos.....	51
Figura 22 – Equipa a realizar o percurso georreferenciado com recurso à aplicação andando e ao smartphone.	54
Figura 23 – Fotografias publicadas online	55
Figura 24 – Mapa exportado da aplicação andando – dados editados pelos alunos ..	56
Figura 25 – Diretrizes de acessibilidade que explicação da utilização de conteúdo alternativo em imagens/fotografias	58

Figura 26 – Integração do roteiro (disponibilizado no <i>Google Mapas</i>) numa página <i>web</i> estática.....	58
Figura 27 – Imagem criada para o cabeçalho do sítio <i>web</i>	59
Figura 28 – Software de transferência de ficheiros	61
Figura 29 – Funcionamento do alojamento e publicação na <i>dropbox</i>	62
Figura 30 – Diapositivo com o resumo dos temas que foram abordados no diário da equipa	63
Figura 31 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa A – percurso adaptado a pessoas com deficiências motoras e página <i>web</i> menu lateral (aluno A1)	69
Figura 32 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa A (aluno A2) – museu do ar.....	69
Figura 33 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa A (aluno A3) – pelourinho	70
Figura 34 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa A (aluno A2) – igreja dos pastorinhos.....	70
Figura 35 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa b – percurso adaptado a pessoas com deficiências visuais.	74
Figura 36 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa b – núcleo museológico.....	74
Figura 37 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa c – percurso sem adaptações.	77
Figura 38 – Página <i>web</i> desenvolvida pela equipa c – futebol clube de Alverca	77
Figura 39 – Página <i>web</i> desenvolvida pelo aluno c3 – página inicial.....	78
Figura 40 – Reflexão individual – dimensão aprendizagens (1ª parte).....	79
Figura 41 – Reflexão individual – dimensão aprendizagens (2ª parte).....	80
Figura 42 – Reflexão individual – interesses e motivações.	81
Figura 43 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “indica quais foram as tuas dificuldades”	84
Figura 44 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “indica quais foram as tuas dificuldades”	85
Figura 45 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “avalia o desempenho dos teus colegas na equipa”	86
Figura 46 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “por vezes é normal estar tão entretido numa tarefa que não temos a consciência do que nos rodeia! Esta situação aconteceu contigo em alguma atividade?”	87
Figura 47 - Plano de aula 1 e 2.....	8
Figura 48 - Plano de aula 3.....	9
Figura 49 - Plano de aula 4 e 5.....	10

Figura 50 - Plano de aula – Visita de Estudo.....	11
Figura 51 - Plano de aula 6.	12
Figura 52 - Plano de aula 7 e 8.....	13
Figura 53 - Plano de aula 9 e 10.....	14
Figura 54 – Panfleto – aplicação <i>andando</i> para sistema operativo <i>android</i>	15
Figura 55 – Tutorial – aplicação <i>andando</i> para sistema operativo <i>android</i>	16
Figura 56 – Exercício exploratório sobre folhas de estilo – linguagem CSS.....	17
Figura 57 – Exercício exploratório sobre linguagem <i>javascript</i>	18
Figura 58 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente às aulas (1 e 2) de 4 de março de 2013	19
Figura 59 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente à aula (3) de 6 de março de 2013.....	19
Figura 60 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente às aulas (4 e 5) de 8 de março de 2013.....	20
Figura 61 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente à visita de estudo de 11 de março de 2013	20
Figura 62 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente à aula (6) de 13 de Março de 2013.....	20
Figura 63 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente às aulas (7 e 8) de 15 de março de 2013.	21
Figura 64 – Página <i>web</i> de apoio à disciplina referente às aulas (9 e 10) de 3 de abril de 2013.	21
Figura 65 – Indicações sobre a visita de estudo (atividade e georreferenciação) dadas a cada equipa	22
Figura 66 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre folhas de estilo.	23
Figura 67 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre folhas de estilo.	23
Figura 68 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre folhas de estilo.	24
Figura 69 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre folhas de estilo.	24
Figura 70 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre folhas de estilo.	25
Figura 71 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre linguagem <i>javascript</i>	25
Figura 72 – <i>Feedback</i> da resolução do exer. exploratório sobre linguagem <i>javascript</i>	26
Figura 73 – <i>Feedback</i> sobre as páginas <i>web</i> desenvolvidas.	26

Figura 74 – Reflexão individual do dia 4 de março.	27
Figura 75 – Reflexão individual do dia 6 de março.	28
Figura 76 – Reflexão individual do dia 16 de março.	29

Índice de quadros

Quadro 1 : <i>Oferta Educativa da Escola Secundária de Gago Coutinho</i>	4
Quadro 2: <i>Distribuição dos Serviços da Escola Secundária de Gago Coutinho</i>	4
Quadro 3: <i>Planificação dos Módulos que compõem a Disciplina Redes de Comunicação</i>	9
Quadro 4: <i>Critérios de Usabilidade Web: Avaliação Heurística</i>	24
Quadro 5: <i>Linhas Mestras da Acessibilidade Web</i>	26
Quadro 6: <i>Objetivos Específicos para a Prática de Ensino Supervisionada</i>	40
Quadro 7: <i>Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa A</i>	67
Quadro 8: <i>Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa B</i>	72
Quadro 9: <i>Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa C</i>	76

1. Introdução

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver um relatório de prática de ensino supervisionada que servirá de suporte à formação de uma identidade profissional e pedagógica. Para desenvolver o trabalho foram realizadas várias tarefas e procedimentos que permitam responder à problemática escolhida: “será que, com recurso à teoria de fluxo de Csikszentmihalyi, no módulo desenvolvimento de páginas *web*, na disciplina de redes de comunicação e introduzindo a componente inter/transdisciplinar de educação para a cidadania, é possível promover a aprendizagem dos alunos?”. Como consequência da problemática desenvolveu-se um desafio que foi intitulado de “roteiros pela cidadania”.

Traçado o objetivo, o relatório foi desenvolvido ao longo de vários capítulos que se iniciaram com o delinear dos procedimentos iniciais de contextualização (da escola e da sua cultura; da turma; das disciplinas; dos alunos; da unidade curricular; dos conceitos científicos a explorar com os alunos; da seleção da componente transdisciplinar; da caracterização de atividade a realizar) para planejar a ação estratégica. Esta foi planeada com recurso (a) ao paradigma da investigação-ação, expressa ao longo do capítulo três; (b) à observação de aulas, através da criação de um registo autobiográfico; (c) à reflexão sobre os procedimentos e os caminhos a percorrer; e (d) ao alinhamento de estratégias.

Após todos os procedimentos iniciais e a descrição das aulas, serão apresentadas a análise dos dados referentes à avaliação da intervenção e a respetiva reflexão.

Pretende-se que este trabalho possa ser partilhado com toda a comunidade educativa para apresentar uma visão sobre a articulação/integração da componente trans/interdisciplinar numa disciplina específica de informática e assim contribuir para partilhar experiências com todos os que se interessam pela problemática apresentada.

2. Contexto da prática de ensino supervisionada e análise diagnóstica

2.1. A cidade de Alverca

A escola secundária de Gago Coutinho situa-se na cidade de Alverca. A cidade constituiu uma das 11 localidades (entre cidades e freguesias) do concelho de Vila Franca de Xira e foi elevada a cidade em 1990, sendo a primeira localidade a obter o estatuto de cidade sem ser sede de concelho.

Segundo a Junta de Freguesia (Junta de Freguesia, sd) a cidade é considerada uma cidade dormitório e um ponto de passagem viário e ferroviário, mas apresenta-se bastante interessante, devido à sensação de qualidade de vida, que ela transmite.

A nível turístico a cidade surpreende a cada esquina e oferece ao visitante os seguintes atrativos: o museu do ar, a igreja dos pastorinhos (encerra o segundo maior carrilhão da Europa e o terceiro do mundo), o jardim Álvaro Vidal, algumas vistas sobre o rio Tejo e a Lezíria. Além da componente turística a cidade de Alverca está intimamente ligada à história da aviação portuguesa, porque em 1919 foi instalado o aeródromo militar e as oficinas gerais de material aeronáutico (OGMA). Também foi instalado o primeiro aeroporto internacional português, denominado Campo internacional de aterragem, que serviu a cidade de Lisboa até à inauguração do aeroporto da Portela em 1940.

2.2. A Escola

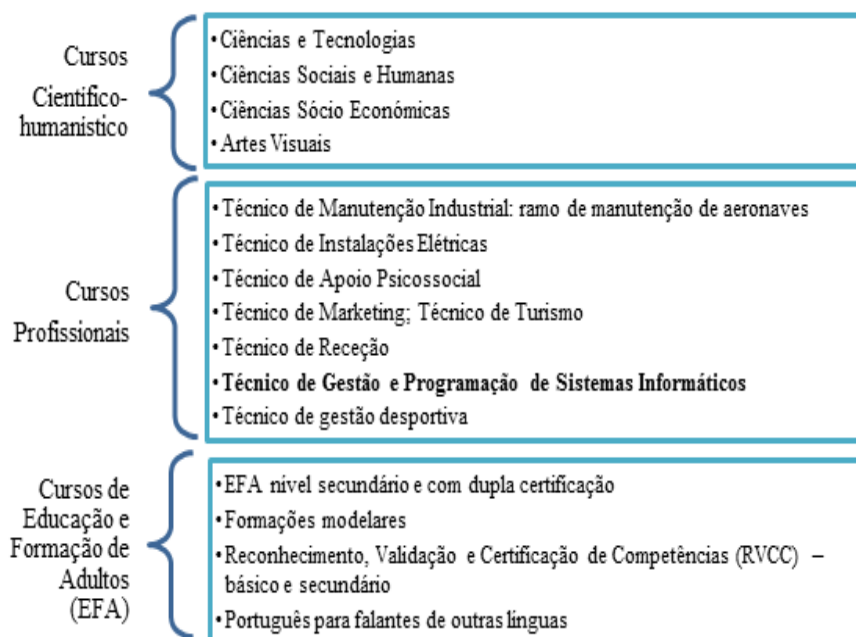
2.2.1. Dimensão organizacional.

Para identificar a dimensão organizacional da escola secundária de Gago Coutinho foram utilizados como instrumentos de análise, os documentos oficiais da escola, nomeadamente a) o projeto educativo de escola (PEE) (Conselho Geral, 2010a); (b) o regulamento interno da escola (RI) (Conselho Geral, 2010b); e; (c) a página *web* da escola, disponível em <http://www.esec-gago-coutinho.rcts.pt/> . De forma a atualizar alguns dados, toda a informação expressa foi confirmada pela professora cooperante.

A oferta educativa da escola é diversificada, tal como se apresenta no Quadro 1. O objetivo principal da escola (descrito no seu PEE) é satisfazer os interesses educativos manifestados pela população que a escola abrange.

Quadro 1

Oferta Educativa da Escola Secundária de Gago Coutinho



A direção, administração e gestão da escola são compostas pelos seguintes órgãos: a) o conselho geral, entidade que define as linhas orientadoras da escola; (b) o diretor, responsável pelas áreas pedagógicas, culturais, administrativas, financeiras e patrimoniais; (c) o conselho pedagógico, responsável pela coordenação, supervisão pedagógica e orientação educativa; e (d) o conselho administrativo, órgão deliberativo nas matérias administrativas e financeiras.

Existem outras estruturas de gestão intermédia como sejam (a) os departamentos curriculares; (b) os diretores de turma e; (c) os coordenadores de ensino profissional, dos cursos profissionais, dos cursos EFA¹, das formações modelares e dos projetos.

Quanto aos serviços que a escola dispõe, estão descritos no RI (ESCG, 2010b) e apresentam-se divididos em seis itens, representados no Quadro 2.

Quadro 2

¹ EFA – Designa-se por educação e formação de adultos

Distribuição dos Serviços da Escola Secundária de Gago Coutinho

SERVIÇO	ENTIDADE / FUNÇÃO
Administrativos	Secretaria da escola
Técnicos	Serviços de ação social escolar (SASE)
	Reprografia
	Papelaria
	Refeitório
	Bufete
Técnicos-pedagógicos gerais	Biblioteca Escolar (BE) / Interlocutora entre as atividades letivas e as estruturas educativas
	Gabinete de informação e apoio ao Programa de Educação para a Saúde (PES) / Integrar estratégias de promoção da saúde na escola
	Associação de estudantes / Promoção da participação dos alunos nos aspetos da vida escolar e zelar pelos interesses dos alunos
	Associação de Pais e Encarregados de Educação (EE) / Visa zelar pelos interesses dos seus educandos.
Técnicos-pedagógicos especiais	Serviço de Psicologia e Orientação (SPO) / Unidade especializada de apoio educativo
	Educação Especial / Objetivo de incluir educativa e socialmente todos os alunos com vista à promoção de igualdades de oportunidades a jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE)
	Sala de estudo / Apoia o estudo nas várias disciplinas através da promoção de métodos de estudo, de apoio e de consolidação de conhecimentos
	Núcleo desportivo da escola (desporto escolar)

A escola aposta nas parcerias estabelecidas com entidades externas à escola, uma vez que estas permitem a criação de relações com a comunidade/empresas. Estas relações assumem especial importância devido à necessidade em assegurar a realização dos estágios curriculares, dos alunos dos cursos profissionais e tecnológicos (ESGC, 2012).

A escola dispõe ainda do centro de novas oportunidades (CNO) que funcionará até ao dia 31/12/2012, devido à extinção por parte do ministério da educação e ciência.

2.2.2. Dimensão física

A escola secundária de Gago Coutinho encontra-se em processo de intervenção física, sendo um dos objetivos repor a eficácia física e funcional, criando condições para a prática de um ensino moderno, adaptado aos conteúdos programáticos, às didáticas e às tecnologias de informação e comunicação (TIC), (Parque escolar, 24 de Novembro de 2012). Este processo encontra-se presentemente suspenso, por isso existem infraestruturas que, apesar de estarem concluídas, não estão a ser utilizadas, como é o caso das salas de informática.

De forma muito sumária, a estrutura física da escola é composta por quatro blocos de aulas, com três pisos cada; um bloco central; um pavilhão

gimnodesportivo; um espaço polivalente (que se ajusta às necessidades de utilização, possibilitando, nomeadamente, o convívio e acesso aos restantes blocos); e um bloco de mecânica (construído posteriormente).

No bloco central estão inseridos os serviços administrativos, a direção, a reprografia, a sala de professores e de diretores de turma, o bar, o refeitório, o SASE². Distribuídos pelos outros blocos encontram-se as salas de aula, os laboratórios, a sala de estudo, a biblioteca escolar (BE), o anfiteatro, salas dos departamentos curriculares e/ou grupos, o gabinete do SPO³/educação especial, a sala do núcleo de teatro, a sala do jornal da escola, o gabinete de informação e apoio do programa de educação sexual, sala do PES⁴ e o CNO Gago Coutinho (Conselho geral, 2010a).

Os recursos informáticos e digitais contribuem para a diversificação de estratégias de ensino, permitem outras formas de comunicar e como tal um papel importante no desenvolvimento de estratégias diversificadas no ensino da informática. Assim, verificou-se que distribuídos, por salas de aula e laboratórios, estão cerca de 130 computadores, 9 quadros interativos, 38 videoprojectores, 20 portáteis e 3 máquinas *kiosk*⁵ e várias impressoras. Quanto às salas de aula de informática (chamadas de “salas TIC”) existem atualmente oito salas equipadas com computadores, com acesso à *internet* por cabo e com rede *wireless* (esta rede apresenta muitas falhas e por isso está muitas vezes desligada), quadros interativos e/ou videoprojectores.

Os recursos digitais ainda incluem um conjunto de serviços que estão disponíveis para a comunidade escolar, como é o caso: (a) da página *web* oficial da escola acessível em <http://www.esgc.pt> (permite a apresentação e disponibilização de informações e documentos oficiais); (b) da plataforma *moodle* acessível em <http://moodle.esgc.pt/>, que permite aos professores disponibilizarem materiais, informações, tarefas e que serve de apoio às atividades letivas; (c) da página oficial da rede social *facebook* acessível em <http://www.facebook.com/pages/Escola-Secund%C3%A1ria-Gago-Coutinho-de-Alverca/121927087881503> e; (d) do *kiosk*, permite o acesso remoto às funcionalidades do sistema integrado de gestão de

² SASE – Serviços de ação social da escola

³ SPO – Serviço de psicologia e orientação

⁴ PES – Programa de educação para a saúde

⁵ A máquina Kiosk permite aos alunos acederem um sistema que lhes permite, entre outras ações e através do cartão de aluno, comprar as senhas de refeição e as senhas do bar.

escolas (SIGE) – controlo de entradas, de gastos, de compra de senhas bar e refeitório, pelos alunos e encarregados de educação, mediante autenticação) e acessível em <http://gagocoutinho.dyndns.org/PortalSIGE/>

Reportando à sala de aula onde vai ocorrer a prática de ensino supervisionada, ela dispõe de 11 computadores (o rácio é de um aluno para um computador) e um quadro interativo, que também pode ser utilizado como videoprojector. A professora cooperante utiliza a plataforma de elearning *moodle* como apoio à disciplina e disponibilizará um espaço, que será utilizado durante a prática de ensino supervisionada com o objetivo de disponibilizar recursos e de ser facilitadora ou promotora da comunicação professor/aluno.

2.2.3. População escolar.

Em termos gerais, no ano letivo 2012-13, a população escolar é composta por 1406 alunos, 130 docentes, 7 assistentes administrativos e 33 assistentes operacionais.

De acordo com os dados cedidos, a população estudantil atual não varia muito em relação aos anos anteriores. A frequentar o ensino secundário encontram-se 1315 alunos, e os restantes (91 alunos) frequentam os cursos EFA de ensino básico e ensino recorrente, correspondendo a 6,5% do total de alunos. Os alunos estão repartidos por 46 turmas do ensino regular e profissionais (respeitantes ao 10º, 11º e 12º anos de escolaridade) distribuídas conforme representado na Figura 1; uma turma do ensino recorrente; duas turmas EFA do ensino básico; e três turmas EFA do ensino secundário.

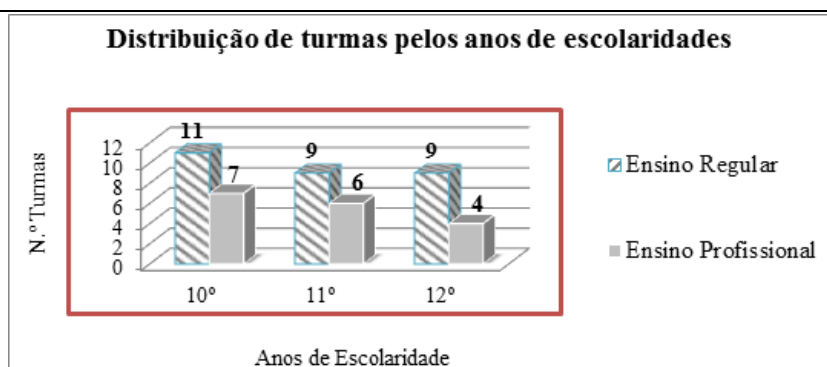


Figura 1 – Gráfico demonstrativo da distribuição de turmas pelos anos de escolaridade.

No total de alunos a frequentar a escola, 14,9% são abrangidos por auxílios económicos, no âmbito do SASE.

O corpo docente é fortemente estável. Dos 130 docentes, 20 (menos de 2%) são docentes contratados e os restantes pertencem aos quadros da escola. Neste ano letivos, os docentes pertencentes ao grupo de recrutamento de informática são seis e são todos docentes do quadro da escola.

2.3. Enquadramento curricular

2.3.1. Curso de técnico de gestão e programação de sistemas informáticos

O curso de técnico de gestão e programação de sistemas informáticos insere-se no nível secundário, permite a obtenção da qualificação profissional de nível três e confere certificação escolar e profissional aos alunos que o concluem. Este curso foi criado através da Portaria n.º 916/2005 de 26 de Setembro, publicada no Diário da República, I Série-B, n.º 185.

A estrutura curricular está organizada por módulos, o que permite maior flexibilidade e autonomia na organização curricular e na adequação aos ritmos de aprendizagem dos alunos. Contempla 3100 horas de formação e inclui três componentes: sociocultural, científica e técnica.

No final da frequência do curso os alunos ficam qualificados para realizar autonomamente atividades de conceção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas informáticos e de tecnologias de processamento e transmissão de dados e informações.

Como objetivos gerais inerentes aos cursos profissionais (expressos na Agência Nacional para a Qualificação) apresenta-se: (a) o desenvolvimento das suas competências pessoais e profissionais; (b) a preparação para o exercício de uma profissão, que se pretende ir ao encontro das necessidades de qualificação local e regional e; (c) de uma preparação académica, que possibilite o acesso a formações superiores (pós-secundárias ou ensino superior). Mais especificamente, das muitas funções que este profissional deve saber executar e que estão descritas na Portaria n.º 916/2005 de 26 de Setembro, importa para este relatório, que, em traços gerais sejam capazes de “planificar, executar e efetuar a manutenção de páginas e sítios na *internet*”. (p. 5811)

2.3.2. A unidade curricular/disciplina

A unidade curricular (disciplina) sobre a qual versará este relatório e na qual será desenvolvido a prática de ensino supervisionada é a disciplina de Redes de Comunicação, do curso já mencionado e lecionada ao 2º ano⁶. Esta disciplina é parte integrante da componente de formação técnica. Tem uma carga horária de 252 horas, repartidas por oito módulos, dos quais seis são obrigatórios e dois são opcionais. Podem ser selecionados de um universo de quatro módulos propostos como opcionais, de acordo com Carvalho (2005).

No âmbito do curso, foram planificados para a disciplina os módulos, representados no Quadro 3.

Quadro 3

Planificação dos Módulos que compõem a Disciplina Redes de Comunicação

Número	Designação	Duração - horas
1	Comunicação de dados	30
2	Redes de Computadores	36
3	Redes de computadores avançado	36
4	Desenvolvimento de páginas web estáticas	30
5	Desenvolvimento de páginas web dinâmicas	30
6	Programação de Sistemas de Comunicação	30
7	OP3 Serviços de Redes	30
8	OP2 Arquitetura Cliente - Servidor	30

Fonte: Carvalho (2005)

Analisando o programa da disciplina (Carvalho, 2005), podemos verificar que o seu principal objetivo é a aquisição de ferramentas (técnicas e tecnológicas) que permitam aos alunos ser capazes de “instalar, configurar e efetuar a manutenção das estruturas de redes locais, assim como desenvolver, configurar e monitorizar sistemas de informação, que necessitam dessa infraestrutura para o seu correto funcionamento” (p. 2). Para alcançar os objetivos, sugere-se que os conteúdos sejam aplicados de forma prática. As finalidades gerais da disciplina, que importam para a prática de ensino supervisionada, são: (a) capacidades ao nível do desenvolvimento de ferramentas de produtividade baseadas nas tecnologias *web*; (b) a promoção de

⁶ Por razões de proteção de dados, o nome da turma e o respetivo ano não serão mencionados.

práticas de segurança dos dados e de privacidade das pessoas e; (c) fomentar a análise crítica da função das infra-estruturas de dados e dos sistemas de informação.

2.3.3. O módulo

O módulo no qual irá incidir a prática de ensino supervisionada será o módulo quatro – “desenvolvimento de páginas *web* estáticas”. A duração de referência (Carvalho, 2005, p. 2) é de 30 horas, o que corresponde a 36 tempos letivos de 50 minutos cada.

O objetivo geral do módulo é a construção, desenvolvimento e publicação de páginas *web* na linguagem *HyperText Markup Language* (HTML) (linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na *web*).

Na Figura 2 apresenta-se o âmbito dos conteúdos do módulo, o que sugere que os alunos devem criar a estrutura de um sítio *web*, integrar objetos, tais como: texto, imagens, tabelas, formulários, folhas de estilo e validações do lado do cliente (*scripts*)); realizar a sua publicação e gestão (servidor *web*).

No fim do módulo será fomentada a reflexão sobre as limitações das páginas *web* estáticas, uma vez que esse conhecimento será fundamental para o módulo seguinte.

Concretamente os objetivos definidos pelo programa são:

Definir e construir páginas HTML; enumerar as principais etiquetas do HTML; definir o conceito de hipertexto; aplicar estilos a páginas de HTML; inserir imagens; conhecer as limitações do HTML; utilizar uma linguagem de script para efetuar validações; e publicar e gerir os conteúdos de um sítio na *internet*. (Carvalho, 2005, p.19)

Carvalho (2005) sugere que o módulo deve ser lecionado de forma essencialmente prática, uma vez que é um módulo de apoio à programação *web* e que pretende preparar os alunos para o mercado de trabalho (vida ativa).

O programa ainda refere/sugere qual o âmbito dos conteúdos que devem ser abordados. A Figura 2 exprime o seu âmbito:



Figura 2 – Âmbito dos conteúdos no módulo quatro da disciplina redes de comunicação, adaptado do programa (Carvalho, 2005, p. 20).

Apresentados os conteúdos inerentes a todo o módulo, a prática de ensino supervisionada vai incidir sobre a aplicação de folhas de estilo (CSS: *Cascading Style Sheets*); sobre os conceitos de eventos (validações executadas do lado do cliente) e sobre a publicação de sítios *web*⁷ e na gestão dos seus conteúdos/informações.

2.4. A turma

2.4.1. Caracterização

As atividades inerentes à prática de ensino supervisionada decorrerão na turma AB⁸ que se encontra no segundo ano do curso de gestão e programação de sistemas informáticos da referida escola.

A turma é composta por 19 alunos, todos rapazes, com a média de 17 anos e idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos e está subdividida em dois turnos às disciplinas da componente técnica. A prática de ensino supervisionada ocorrerá no primeiro turno.

Os trabalhos de caracterização dos alunos da turma iniciaram-se com a identificação e análise das características relevantes para a prática de ensino supervisionada. Segundo Roldão (2009) a ação de ensinar é e deve ser suportada por uma “ação estratégica, finalizada, orientada e regulada” (p. 56) pelo que o objetivo

⁷ Optou-se pela designação sítios web em vez de *website*

⁸ A designação da turma como Turma AB é fictícia para garantir que a turma não é identificada, salvaguardando os dados dos alunos.

era conhecer os alunos para adequar as estratégias e metodologias às suas especificidades. Para elaborar a caracterização da turma foram criadas as dimensões descritas na Figura 3.

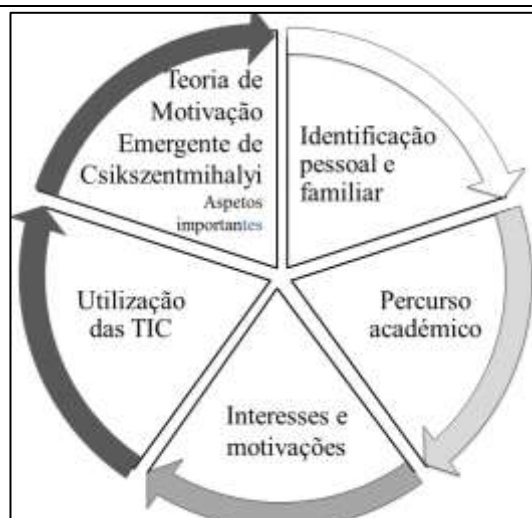


Figura 3 – Dimensões de análise da caracterização da turma

Numa primeira fase, a professora cooperante e a diretora de turma disponibilizaram para consulta a caracterização da turma, o dossiê da turma, e outros documentos cedidos pela secretaria e pela direção. A caracterização da turma (Anexo B) foi realizada pelo conselho de turma no início do ano letivo e faz parte integral do projeto curricular de turma (PCT), conforme se pode verificar no Anexo B. Destes documentos foi possível retirar informações importantes sobre todos os alunos, nas dimensões referidas na Figura 3.

Para compreender alguns aspetos sobre o percurso escolar tornou-se necessário consultou-se informações sobre o comportamento e o aproveitamento da turma no final do ano anterior. Para o efeito, consultou-se o PCT do ano anterior, elaborado pelo conselho de turma. Este qualificou a turma de satisfatória quanto ao aproveitamento e de pouco satisfatório em relação ao comportamento.

A classificação do comportamento justificou-se com o elevado número de participações disciplinares pois foi apontado que alguns alunos apresentam dificuldades em cumprir os deveres com pontualidade, são bastante conversadores e perturbam, com muita frequência, o bom funcionamento destas. Como estratégia, a diretora de turma mantinha uma relação de proximidade com os encarregados de educação (EE), alertando-os sempre que necessário para a falta de empenho dos seus

educandos e os EE sempre se mostraram cooperantes na resolução dos problemas apontados.

A classificação do aproveitamento foi justificada porque sete alunos apresentaram mais de 75% dos módulos por concluir. Para saber mais informação sobre o aproveitamento, o conselho de turma fez o levantamento das unidades curriculares com maior taxa de insucesso por componente (sociocultura, científica e técnica). A análise mostrou que as unidades curriculares com maior taxa de insucesso foram a língua portuguesa (componente sociocultural); matemática (componente científica) e a unidade curricular nuclear do curso - programação e sistemas de informação (PSI). As estratégias propostas para melhorar os resultados obtidos pelos alunos durante o primeiro ano foram: a matemática, o reforço do apoio ao estudo (de 45 minutos semanais) para toda a turma e os alunos que já estavam contemplados com apoio individualizado ao estudo (matemática, inglês e língua portuguesa) mantiveram esse apoio.

Exposta a contextualização da turma face ao comportamento e aproveitamento do ano anterior, segue-se a análise dos dados deste ano, recolhidos com base nas dimensões apontadas na Figura 3. Estes dados resultaram da consulta das fichas biográficas (preenchidas no início do ano letivo e cujo quadro resumo se encontra no Anexo B) e do dossiê de turma.

Analizando cada uma das dimensões descritas na Figura 3 poderá dizer-se que na identificação pessoal e familiar, analisou-se a nacionalidade dos alunos e verificou-se que na sua maioria é portuguesa, existindo um aluno com nacionalidade brasileira e outro com nacionalidade moldava. No entanto, este facto não tem implicações na compreensão da língua portuguesa, uma vez que, estes alunos vieram para Portugal muito novos e o aluno moldavo praticamente não fala a sua língua materna.

Também foi analisado o contexto familiar, nomeadamente quanto às habilitações académicas dos pais e mães (Figura 4); ao contexto socioeconómico (níveis de desemprego); e aos auxílios económicos prestados pelo SASE.

As respostas dadas nas fichas biográficas demonstram que, ao nível das habilitações académicas, a maioria dos pais e das mães concluiu o ensino secundário, destacando-se dois pais e uma mãe com o primeiro ciclo de ensino básico concluído e no outro extremo um pai possui licenciatura, tal como demonstra a Figura 4.

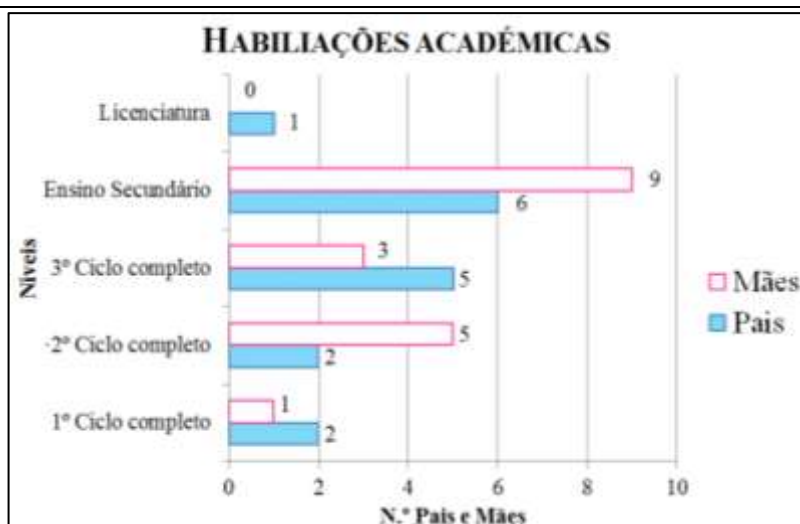


Figura 4 – Habilitações académicas dos pais e mães dos alunos da turma, retirado das fichas biográficas dos alunos.

Em situação de desemprego encontram-se dois pais e duas mães. Uma mãe encontra-se em situação de emprego desconhecida.

Nos auxílios económicos prestados pelo SASE, existem dois alunos no escalão A e dois alunos do escalão B. Os benefícios de cada escalão estão expressos no Regulamento Interno (RI) e podem ser consultados os documentos do Conselho Geral (2010b).

Na dimensão, “percurso académico”, os resultados estão apresentados na Figura 5 e demonstram que sete alunos nunca foram retidos. Dos restantes alunos, nove tiveram apenas uma retenção; dois tiveram duas retenções e um obteve mais de duas retenções.

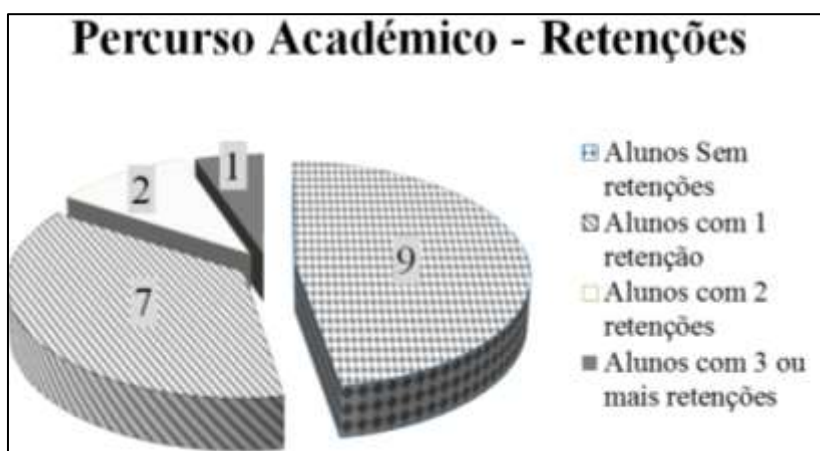


Figura 5 – Gráfico de retenções da turma, retirado das fichas biográficas dos alunos.

Quanto ao abandono escolar, não se verificou nenhuma situação desde o início do presente ano letivo.

Os hábitos de estudo analisados estão expressos na Figura 6 e demonstram que a maioria dos alunos estuda na véspera das avaliações (testes) e três alunos (16 %) estudam mais do que uma vez por semana.

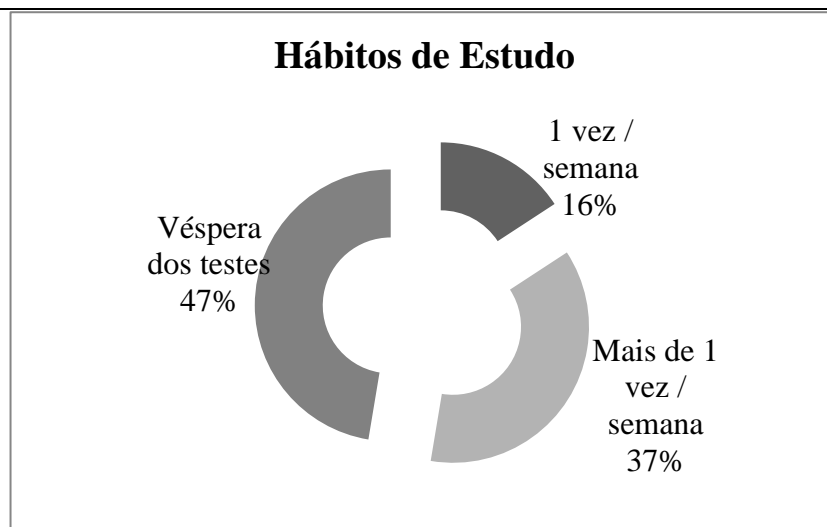


Figura 6 – Hábitos de estudo dos alunos, retirado das fichas biográficas dos alunos.

Os interesses e motivações analisados e descritos na Figura 7 demonstram que os alunos ocupam os seus tempos livres principalmente a praticar de desporto e a ouvir música.

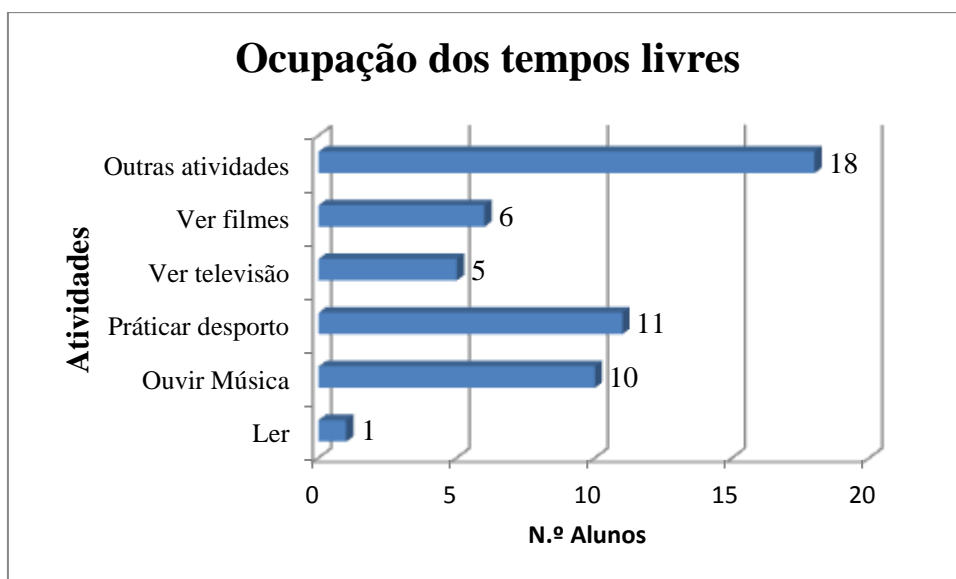
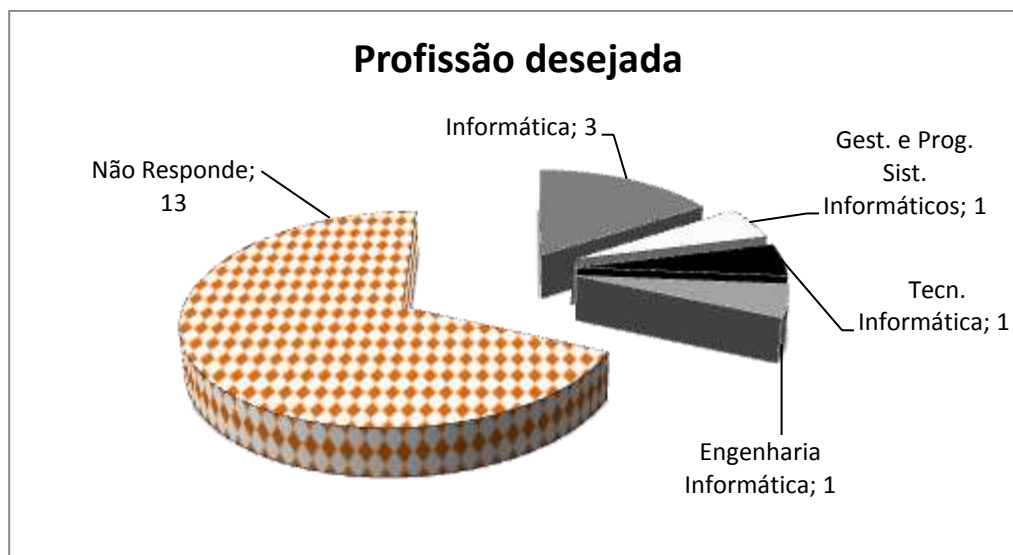


Figura 7 – Ocupação dos tempos livres dos alunos, retirado das fichas biográficas dos alunos.

As preferências, em relação à profissão futura desejada, estão relacionadas principalmente com a área de informática, tal como demonstra a Figura 8. Destaca-se que houve uma grande maioria dos alunos que não respondeu à questão (13 alunos).



Fonte: Fichas biográficas dos alunos

Figura 8 – Profissão desejada pelos alunos.

Na turma estão identificados dois alunos com necessidades educativas especiais (NEE), no entanto nenhum destes alunos pertence ao turno onde irá ser realizada prática de ensino supervisionada, pelo que não é necessário realizar nenhuma planificação específica.

Sobre os problemas disciplinares: pode dizer-se que da análise ao dossiê da turma, até ao momento (primeiro período letivo), constatou-se que foram realizadas cinco participações disciplinares a seis alunos, das quais uma corresponde a mais do que um aluno e existe um aluno com duas participações. As participações disciplinares foram realizadas pela professora da unidade curricular de matemática e correspondem a comportamentos incorretos na sala de aula. Não foi instaurado, até ao momento, nenhum processo disciplinar porque os alunos ainda não atingiram condições para tal, tal como está definido no RI (Conselho Geral, 2010b).

A partir deste momento a caracterização passa a ser apenas referente aos nove alunos do turno e corresponde à análise dos dados que resultaram da aplicação do questionário⁹ e que foi elaborado com base nas dimensões referidas na Figura 3.

Da análise das respostas dadas no questionário⁹ pode-se aferir que quando questionados sobre a escola e a frequência no curso, pode-se aferir que o gosto que os alunos têm pelas tecnologias e pela informática foram os fatores decisivos para escolher este curso. O que mais gostam na frequência do curso é dos colegas de turma e o que menos gostam é da escola e do horário da turma. Para seis alunos (67%) a frequência não está a correr como esperavam, mas não adiantaram o porquê.

Em relação às unidades curriculares, a maioria dos alunos não está nada satisfeito a matemática e a área de integração e satisfeito ou muito satisfeito às disciplinas da componente técnica (redes de comunicação, sistemas operativos, arquitetura de computadores e programação de sistemas informáticos).

Especificamente, em relação às disciplinas de informática (componente técnica), os alunos foram questionados sobre a evolução do interesse e verificou-se que apenas um aluno respondeu que o seu interesse tinha aumentado, quatro responderam que o mantiveram e os outros quatro afirmaram que este diminuirá, sem darem explicações sobre o porquê.

Na dimensão, “aferir sobre a utilização das TIC”, os alunos responderam que utilizam as TIC através: (a) da participação nas redes sociais; (b) dos jogos no computador/consola; (c) da consulta do correio eletrónico e; (d) das pesquisas na *web*. Existe uma menor frequência de utilização ao nível da participação em *blogues*, *fóruns* e *wikis*.

Em relação à dimensão “motivação/interesse”, praticamente todos os alunos responderam que gostam e todos já criaram um sítio *web* utilizando vários programas para o fazer.

⁹ Disponível para consulta em

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEpJS1ZSVGdDV1pjQ3ZQOUJ0N2kyZXc6MQ>

2.4.2. Procedimentos de preparação da prática de ensino supervisionada

Após conversa com a professora cooperante ficou estabelecido que a mestranda iria assistir às aulas que entendesse, para que pudesse ter contato com os alunos e conhecer melhor as dinâmicas da turma.

Na primeira aula assistida, conforme relatado no Anexo A, o objetivo foi apresentar o projeto de prática de ensino supervisionada aos alunos e conhecê-los pessoalmente. Nas aulas seguintes o objetivo foi conhecer o funcionamento das aulas (hábitos e dinâmicas), das metodologias e/ou estratégias aplicadas. Também foi necessário compreender como era o comportamento da turma da sala de aula. Por isso, tentou-se compreender como é que a professora cooperante reagia as situações comportamentais inesperadas e, consequentemente, quais as reações dos alunos face às reações da professora.

Assistir às aulas (Anexo A) permitiu verificar que no geral os alunos são pontuais e normalmente fazem-se acompanhar do material solicitado pela professora. O ambiente da sala de aula é bastante agitado porque os alunos são conversadores e dispersam-se a navegar na *web*. A professora cooperante interrompe várias vezes as tarefas da aula, para os advertir. No entanto, as tarefas são realizadas a bom ritmo. A relação pedagógica com a professora cooperante parece ser boa, uma vez que é privilegiada a participação e intervenção dos alunos.

Outros procedimentos de preparação foram necessários como é o caso da elaboração das várias autorizações. Foi elaborado um pedido de autorização ao diretor da escola (Anexo C) que incidiu numa solicitação de recolha de dados sobre os alunos, de autorização para aplicação de questionários ou entrevistas, de obtenção de fotografia de algumas aulas (sem identificar alunos ou professores), de utilização de equipamentos de comunicação móvel e eventualmente, outras formas de recolha de dados, pois este é um estudo relacionado com a caracterização dos alunos do curso profissional. Também foi realizado um pedido de autorização aos encarregados de educação (Anexo D) para recolha de dados dos alunos. Foi elaborado um documento a informar, a diretora de turma, de que serão recolhidos dados sobre os alunos da sua direção de turma na aula de redes de comunicação (Anexo E), e ainda uma autorização aos encarregados de educação para participar na visita de estudo (Anexo F).

3. Enquadramento da prática de ensino supervisionada

O objetivo da prática de ensino supervisionada é compreender o desenvolvimento curricular na sua primeira fase – a conceção do currículo (Gaspar & Roldão, 2007).

Atendendo às especificidades da prática de ensino supervisionada, foi necessário compreender como o currículo irá ser abordado nas aulas, ou seja, como serão identificadas as temáticas que sustentam o trabalho e os conteúdos-chave e transversais para que seja concretizado o desenvolvimento de competências nos alunos, tal como, sugerem Gaspar & Roldão (2007).

Os alunos estão pela primeira vez, no curso, a estudar os conteúdos referentes ao desenvolvimento de páginas *web* estáticas e a linguagem HTML. No entanto, salienta-se que no questionário¹⁰ aplicado aos alunos, estes responderam que já criaram páginas *web*. Apesar dessa situação torna-se fundamental que os alunos se apropriem de hábitos de trabalho fundamentais e que são transversais e independentes às linguagens utilizadas na construção, desenvolvimento e publicação de páginas *web* (Carvalho, 2005). Também será tido em conta a “geração móvel” (Moura, 2009) que consiste na utilização de dispositivos ou tecnologias móveis na sala de aula, como forma de entusiasmar, envolver (Jin, 2009) e a dimensão transversal, a educação para a cidadania (Ministério da Educação e Ciência, 2012).

3.1. Páginas *web* estáticas

3.1.1. Construção

A criação de páginas *web* para a *World Wide Web* (WWW) é uma tarefa multidisciplinar pelo que é necessário que os alunos, como técnicos de gestão e programação de sistemas informático, saibam dominar um conjunto de conceitos (Carvalho, 2005) nomeadamente ao nível da arquitetura de informação, da usabilidade, da acessibilidade *web* e da criação e produção de conteúdos *web* (Figueiredo, 2009). Neste relatório e na intervenção pedagógica irão ser desenvolvidos os conteúdos de construção e publicação de páginas *web*. Em paralelo e como objetivo transversal, os alunos irão sendo alertados para as questões de

¹⁰Disponível para consulta em <https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dEpJS1ZSVGdDV1pjQ3ZQOUJ0N2kyZXc6MQ>

usabilidade e acessibilidade *web* (apesar de já terem abordado os temas, através da visualização de um vídeo e de um debate promovido pela professora cooperante, no início do módulo (Anexo A).

Criar um sítio *web* de pequena ou grande dimensão requer acima de tudo muita organização e criatividade. Além disso é fundamental compreender o que vai ser construído, quem será o público-alvo e qual a melhor forma de o fazer. Ou seja, para concretizar este processo (arquitetura de informação) o primeiro passo é compreender os objetivos do sítio *web* (opiniões de quem o solicita e de quem o vai criar) e o segundo passo é compreender qual é o tipo de público-alvo. Após a conclusão destas etapas, organizam-se os conteúdos e as funções que o sítio *web* irá desempenhar, para posteriormente se dar início à construção efetiva do sítio *web* (definir a estrutura visual, a estrutura de navegação...), finalmente procede-se à sua publicação num servidor *web* e gestão ou manutenção (Figueiredo, 2009).

3.1.2. Publicação e gestão

A publicação de um sítio *web* é processo simples, segundo Figueiredo (2009). Este processo envolve duas etapas muito importantes. A primeira etapa é o alojamento do sítio *web* num servidor *web* (através da obtenção de um endereço *web*, de um nome de utilizador, de uma palavra-passe de acesso e do registo no mesmo). A segunda é a tarefa de publicação propriamente dita (que envolve o envio dos ficheiros para o servidor *web*).

Para realizar a primeira etapa (alojar o sítio *web*) é necessário possuir/obter um espaço com alojamento de páginas, que pode ser gratuito ou pago. A escolha do alojamento deve ter em conta (a) o espaço disponível para alojar o sítio *web*; (b) as tecnologias que o suportam; (c) o tráfego e; (d) as ofertas (domínio, *email*, estatísticas de acesso) disponibilizadas pelo serviço (Sérgio, 2009 e Figueiredo, 2009).

Na segunda etapa de publicação propriamente dita, é necessário recorrer a programas de transferência de ficheiros (FTP¹¹) cuja função é enviar todos os ficheiros (*upload*), relativos ao sítio *web*, para o computador (servidor *web*) onde será alojado (Sérgio, 2009 e Figueiredo, 2009).

¹¹ FTP – *File Transfer Protocol*

A gestão do *sítio web* deverá ser realizada de acordo com os objetivos, mas passará principalmente pela atualização do conteúdo das páginas, uma vez que são páginas *web* estáticas que, podem ou não conter, elementos *Javascript*¹² (Sérgio, 2009). Para concretizar a tarefa de publicação e gestão de um *sítio web*, a professora cooperante sugeriu que se alojasse o *sítio web* no servidor da escola, pelo que o procedimento de pedido de autorização será realizado por ela.

3.2. Educação para a cidadania

No ano letivo 2012-2013 entrou em vigor a revisão curricular levada a cabo pelo Ministério da Educação e Ciência (2012) com vista: (a) à atualização do currículo; (b) à melhoria do acompanhamento prestado aos alunos; e (c) ao aumento decisivo da capacidade tomar decisões (autonomia) por parte dos órgãos da escola; e (d) que dever estar em harmonia com as decisões do ministério.

Segundo o Ministério da Educação e Ciência (2012) o acompanhamento prestado aos alunos será melhorado porque irá existir uma melhor avaliação e deteção de dificuldades dos alunos e o aumento da autonomia pedagógica e organizativa das escolas. Assim a educação para a cidadania deixa de ser uma disciplina isolada e obrigatória e passa a ser entendida como uma “intenção educativa em todas as áreas curriculares (...) e acentua-se o seu carácter transversal” (Ministério da Educação e Ciência, 2012, p. 1). O ministério propõe que as escolas criem mecanismos de reforço à transversalidade da educação para a cidadania através do estabelecimento de conteúdos e orientações programáticas, mas que, não serão no contexto de disciplina de oferta obrigatória. Nesse sentido, esta revisão (Ministério da Educação e Ciência, 2012) permite que as escolas façam a gestão, com o crédito de horas que a escola dispõe, “possibilitando a oferta de componentes curriculares com carga flexível” (p. 4) a serem utilizadas, nomeadamente nas componentes curriculares de “educação cívica, educação para a saúde, educação financeira, educação para os *media*, educação rodoviária, educação para o consumo, educação para o empreendedorismo e outras” (p.4)

¹² *Javascript* – Linguagem que confere dinamismo e interatividade às páginas web mas que neste caso será simples a sua implementação (validações script apenas do lado do cliente)

3.3. Geração móvel

As tecnologias móveis, particularmente o telemóvel são equipamentos pessoais que praticamente todos os alunos possuem e a sua utilização faz parte das suas rotinas diárias (Moura, 2009; Moura e Carvalho, 2011). Os alunos sentem atração e curiosidade pela sua utilização e apresentam um incrível nível de destreza no seu manuseamento, pelo que, Moura (2009) apelidou esta geração de “geração móvel”. Este termo surgiu no contexto de uma investigação da autora, onde, em termos gerais, se pretendia compreender e analisar as implicações das tecnologias móveis no contexto escolar (ensino e aprendizagem dos alunos), dando-se ênfase à aprendizagem que cada indivíduo faz e à aprendizagem colaborativa. Da análise que a autora fez concluiu que, a utilização do telemóvel apresenta muitas potencialidades pois é um equipamento gratuito para a escola (é propriedade dos alunos) e os alunos (os fizeram parte da investigação) apresentam grande interesse em utilizá-los na sala de aula. A autora afirma que a utilização do telemóvel irá implicar nos alunos e nos professores mudanças de atitude. Corbeli e Valdes-Corbeli (2007) afirmam que os alunos também terão que mudar a visão que têm do telemóvel (passar a vê-lo como objeto de apoio às aprendizagens) e os professores os deverão reciclar os seus conhecimentos (pedagógicos e nas TIC) para se adaptarem a esta tecnologia.

Outra importante e potencial particularidade é que estes equipamentos são, normalmente, pessoais, o que pode desencadear nos alunos sentimentos de propriedade pessoal. Na opinião de Moura e Carvalho (2011) este poderá ser o caminho para desencadear nos alunos sentimentos de apropriação das tarefas ou das aprendizagens que sejam realizadas com os seus equipamentos de comunicação móvel e uma forma de focalizar o interesse dos alunos nas atividades podendo desencadear o empenho, dos alunos, em aprender.

É necessário recordar que devido à expansão massificada destes equipamentos nomeadamente na sua utilização e no conjunto de funcionalidades que permitem, como é o caso do acesso à *internet*; da possibilidade de realizar pesquisas, comunicar e tirar dúvidas e aceder ao conhecimento em qualquer lugar e em tempo real; da partilha de documentos, imagens, músicas, pensamentos. Essas funcionalidades levam a que se deva refletir e investigar o potencial destes equipamentos, no contexto educativo. Esta necessidade de investigação levou vários autores a estudar o tema e parece notório que as tecnologias móveis estão a alterar a

percepção que a sociedade faz delas, possibilitando a criação de novas formas de conhecimento, arte e comércio, assim como a sua acessibilidade. Traxler (2009) diz que se pode falar de uma nova ideia móvel da sociedade.

No entanto, agora numa fase mais avançada dos estudos/investigação, Moura e Carvalho (2011) acreditam que a utilização das tecnologias móveis na educação como ferramenta de aprendizagem será realizada numa ótica de entusiasmar, envolver e empreender de forma natural a aprendizagem dos alunos de hoje promovendo alguma autonomia face às suas aprendizagens devido às características de mobilidade dos dispositivos móveis (Jin, 2009).

Após todo este enquadramento e com vista à implementação do desafio “roteiros pela cidadania”, tornou-se importante compreender se os alunos utilizam as tecnologias móveis, nomeadamente se possuem telemóveis com sistema operativo *Android*¹³ (*smartphones*) e se costumam utilizar o GPS (*Global Positioning System*). Essas questões foram abordadas no questionário¹³ aplicado. Todos os alunos responderam que já utilizaram o GPS e que possuem telemóvel, sendo que o de sete alunos (78%) é *smartphone* com o sistema operativo *Android*. Assim é possível subentender-se que, a maior parte dos alunos estão familiarizados com o sistema operativo *Android* (sistema operativo a utilizar na sala de aula).

3.4. Usabilidade web

As noções inerentes aos conceitos de usabilidade e de acessibilidade *web* devem estar presentes no processo de construção e desenvolvimento de sítios *web*, é o que defende Figueiredo (2009). Não basta elaborar um sítio *web* fantástico do ponto de vista gráfico é necessário que os utilizadores o compreenderem e que seja de acesso fácil.

A usabilidade *web* foi definida por Nielsen (2003) como um atributo de qualidade que avalia a facilidade que o utilizar tem em utilizar o sítio *web*, mas também pode referir-se aos métodos que são utilizados para melhorar essa facilidade, durante o processo de construção e desenvolvimento. Assim a correta implementação das regras de usabilidade asseguram que o sítio *web* cumpra os objetivos a que se propõe.

¹³ Sistema operativo disponível em alguns *smartphones*

Um dos mecanismos que permitem avaliar a usabilidade é a avaliação heurística que consiste, segundo Nielsen (2005), num mecanismo (princípios firmados e reconhecidos) seguro na avaliação da eficácia do sítio *web*. Nielsen (2005) construiu dez critérios de avaliação de usabilidade e outros investigadores como é o caso de Bruce Tognazzini, Mark Pearrow, Jared Spool e Steve Krug foram responsáveis por mais seis critérios (Figueiredo, 2009). Os critérios encontram-se representados no Quadro 4.

Quadro 4

Crítérios de Usabilidade Web: Avaliação Heurística

Crítérios de usabilidade web: avaliação heurística	
1.	Visibilidade do estado do sistema
2.	Relação entre o sistema e o mundo real
3.	Controlo e liberdade do utilizador
4.	Consistência e <i>standards</i>
5.	Prevenção de erros
6.	Reconhecimento e não lembrança
7.	Flexibilidade e eficiência de uso
8.	Estética e <i>design</i> minimalistas
9.	Ajuda ao reconhecimento, diagnóstico e correção de erros do utilizador
10.	Ajuda e documentação
11.	Partição de pedaços de informação
12.	Escrita em pirâmide invertida
13.	Prioridade à informação importante
14.	Evitar o uso de características gratuitas
15.	Páginas fáceis de “ler”
16.	Baixos tempos de resposta e <i>download</i>

Nota: Quadro adaptado de Nielsen (2005) e Figueiredo (2009)

Estes critérios são sugestivos devendo ser o responsável, por pensar o projeto de construção e desenvolvimento de um sítio *web*, que deverá decidir qual ou quais as regras que devem ser respeitadas e em que medida o são respeitadas Figueiredo (2009).

Apesar de tudo o que foi descrito, o tema da usabilidade não será aprofundado, durante as aulas da prática de ensino supervisionada, porque os alunos estão a aprender essencialmente a linguagem HTML e o sítio *web* final será bastante simples.

3.5. Acessibilidade *web*

A acessibilidade *web* entende-se como o conjunto de meios disponibilizados aos utilizadores que lhe permitam o acesso à informação, independentemente do tipo de deficiência (Figueiredo, 2009). A acessibilidade aos conteúdos *web* por pessoas com necessidades especiais e por pessoas idosas – fração em crescimento – é um ponto fundamental no âmbito dos direitos e igualdades no acesso à informação, à inclusão e à cidadania (Umic, 2011).

Pensar em acessibilidade é, acima de tudo, compreender que existem consumidores não padrão de produtos/serviços/conhecimento/inteligência que apresentam um conjunto possibilidades emergentes para o lazer, a formação, o trabalho e a vida social, através da possibilidade de inclusão e de valorização da diversidade humana (Conforto & Santarosa, 2002)

Ainda segundo as autoras, as TIC estão expandidas pelas redes digitais sociais planetárias e pelas ferramentas da *internet*. Esse fator cria a necessidade estruturar projetos libertos na constituição de uma forma de inteligência coletiva flexível e democrática, que visem integrar e valorizar as singularidades. Para que se reduza as discriminações e exclusões, o acesso aos benefícios da *internet* deve ser otimizado sem, com isso, prejudicar suas características gráficas ou suas funcionalidades.

Resumindo, a “*web* acessível é a representação de uma *web* ideal, onde todas as pessoas teriam acesso ao seu conteúdo” tal como refere Nicário (2010, pág. 22). Assim a acessibilidade seria possível não só às pessoas, mas também a sistemas, uma vez que, estes também acedem aos conteúdos de páginas na *internet*.

Diretrizes de Acessibilidade

A W3C (*World Wide Web Consortium*) é a entidade que regula as normas de acessibilidade para empresas, órgãos governamentais e organizações independentes. Os documentos desenvolvidos traduzem-se em diretrizes para as diferentes componentes da *Web*. As diretrizes são: (a) WCAG - *Web Content Accessibility Guidelines*; (b) AATAG - *Authoring Tool Accessibility Guidelines* e; (c) UAAG - *User Agent Accessibility Guidelines*.

Torna-se necessário compreender alguns conceitos relativos às diretrizes, nomeadamente os níveis de prioridades (importância) representados na Figura 9.

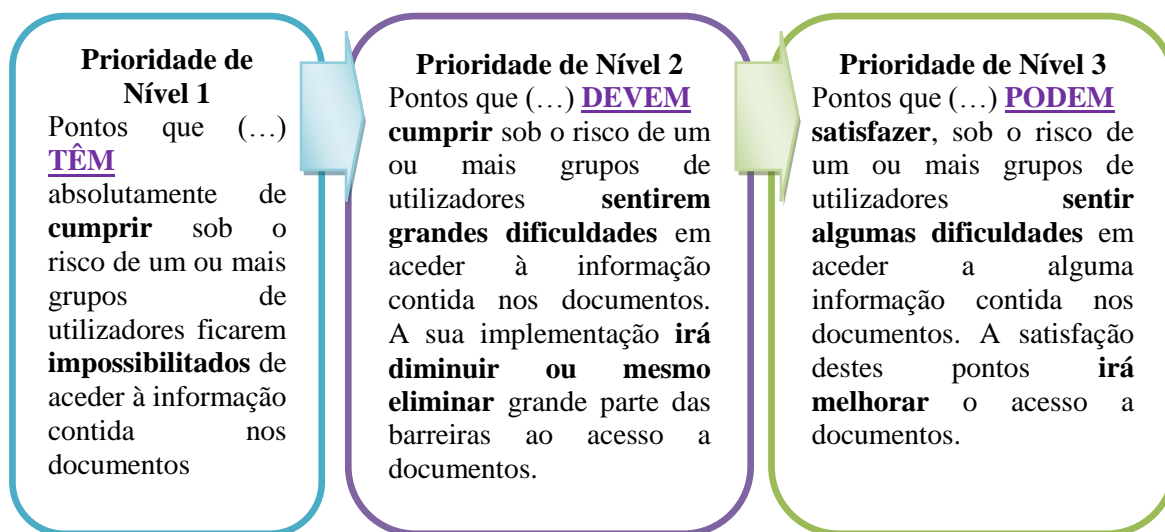


Figura 9 – Funcionamento dos níveis de prioridade – adaptado de Gonçalves et al. (2009)

O Quadro 5 apresenta as linhas mestras definidas por Figueiredo (2009) para melhorar a acessibilidade *web*.

Quadro 5

Linhas Mestras da Acessibilidade Web

Linhas Mestras	
1	Providência de alternativas ao conteúdo audiovisual.
2	Não dependência da cor
3	Utilização de códigos de falhas e folhas de estilo apropriadas
4	Clarificar o uso de linguagem natural
5	Criação de tabelas que se degradam graciosamente
6	Cuidado em proporcionar alternativas às páginas que utilizam novas tecnologias
7	Os conteúdos dinâmicos (piscar, animações) poderem ser terminados ou controlados
8	Assegurar acessibilidade direta para interfaces embebidas
9	Desenho independente de dispositivos
10	Uso de soluções temporárias
11	Uso das tecnologias e recomendações do W3C
12	Providência de informações de contexto e orientações
13	Providência de mecanismos de navegação claros
14	Certificação de que os documentos são claros e simples

Para avaliar a acessibilidade *web* existem mecanismos manuais e automáticos¹⁴ que permitem medir, avaliar e validar a acessibilidade e que permitem classificar as páginas *web* de acordo com o nível de acessibilidade. Estes mecanismos ainda sugerem medidas de melhoria.

Salienta-se que um dos maiores problemas enfrentados pelos *webdesigners* é criar um projeto que seja ao mesmo tempo criativo e funcional. Existe uma ambiguidade - a escolha pela estética apelativa tem um efeito negativo em termos funcionais e vice-versa. Outro fator a ter em conta é o dinamismo dos critérios de funcionalidade e acessibilidade, visto não serem estáticos e alteram-se de acordo com a evolução da tecnologia e do comportamento dos utilizadores (Figueiredo, 2009).

¹⁴ Um exemplo é o *Examinator / AccessMonitor*, acessíveis em www.acesso.unic.pt

4. Problemática de investigação

Dá-se início à problemática de investigação, será realizado o seu enquadramento no projeto de prática de ensino supervisionada e serão descritas as opções metodológicas. A problemática enunciada é: “Será que, com recurso à teoria de motivação emergente (teoria de fluxo) de Mihaly Csikszentmihalyi, no módulo desenvolvimento de páginas *web*, na disciplina de redes de comunicação (e introduzindo a componente inter/transdisciplinar de educação para a cidadania), é possível promover a aprendizagem dos alunos?”

4.1. Enquadramento

A problemática de investigação surge no âmbito da linha de pensamento de Roldão (2009) que afirma que a ação de ensinar é, e deve ser, suportada por uma “ação estratégica, finalizada, orientada e regulada” (p. 56) para que o professor crie e idealize uma linha de ação composta por tarefas e recursos que promovam, nos alunos, a aprendizagem do conteúdo que se prende ensinar.

4.1.1. Investigação-ação

A linha de ação que irá ser desenvolvida tem por base o paradigma da investigação-ação. Este caracteriza-se pela dinâmica entre o olhar para a realidade, com maior proximidade; a predominância da praxis; a participação e a reflexão crítica (Chagas, 2005 e Coutinho et al., 2009). Esta participação, tal como refere Chagas (2005), envolve todos os implicados – investigador e público-alvo, de modo a, desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam investigar as suas próprias práticas para conhecê-las e melhorá-las. Se, por um lado, se pretende que a ação de ensinar seja direcionada e consequente (Roldão, 2009), pelo outro pretende-se que a tomada de atitudes de operacionalização (Lewin, 1946).

Nesta metodologia a prática e a reflexão são os elementos chave e segundo Coutinho et al. (2009) devem ser interdependentes, pois a prática educativa apresenta muitas indecisões que criam oportunidades de reflexão. A reflexão assume muitas dimensões com base nos objetivos dessa ação. Nomeadamente, se a reflexão ocorre antes, durante ou depois da ação (Schön, 1983).

Neste contexto o contributo da investigação-ação é reforçado pelas suas características, destacando-se as seguintes: (a) participativa e colaborativa; (b) prática e interventiva; (c) cíclica; (d) crítica; e (e) autoavaliativa (Coutinho et al., 2009). Em resumo “fazer investigação-ação implica planejar, atuar, observar e refletir” (Coutinho et al, 2009, p. 363) com mais cuidado do que normalmente é realizado pelo professor. O objetivo é introduzir melhorias, nas práticas letivas, através da pesquisa, da aproximação da realidade e também da procura em conhecer melhor as próprias práticas letivas. Como refere Chagas (2005), esta metodologia desenvolve-se numa espiral de ciclos de planificação, ação, observação e reflexão.

A investigação-ação caracteriza-se pela sua flexibilidade pois permite, que ao longo de todo o processo investigativo, se possa voltar atrás (as vezes que se necessite) através da reinterpretação e reflexão crítica (Coutinho et al, 2009) porque o problema identificado neste tipo de investigação advém de situações específicas e das hipóteses que são formuladas através da observação.

Neste relatório será assumida uma postura de compreensão, melhoria e reforço das práticas letivas, sendo a problemática de investigação centrada no planeamento de estratégias que ajudem o aluno a realizar as tarefas pelo prazer de as realizar, apesar de efetivamente em termos de resultado, este possa ser o mesmo. Implicitamente aluno contribuiu para a construção do próprio conhecimento (atingir os objetivos de aprendizagem), tal como sugere Csikszentmihalyi (1990).

4.1.2. Teoria da motivação emergente – Teoria de fluxo

Todos os procedimentos referentes ao planeamento da prática de ensino supervisionada foram pensados com base na teoria de motivação emergente, chamada de teoria de fluxo de Mihaly Csikszentmihalyi cujos pilares são a experiência ótima e a experiência autotélica, que consequentemente levaram o autor a chamar-lhe atividades de *flow*¹⁵ (Kamei, 2010).

Para implementar os ensinamentos de Csikszentmihalyi será necessário compreender as suas ideias e depois reportá-las para o ensino, nomeadamente para o planeamento de atividades que conduzam os alunos a um estado de fluxo. O fluxo caracteriza-se como sendo um estado em que as pessoas estão tão empenhadas/embrenhadas numa atividade que nada mais parece importar

¹⁵ O termo *flow* será referido, neste trabalho, em português como fluxo.

(Csikszentmihalyi, 1990). Esta experiência é tão agradável que quem a realiza fá-lo pela simples razão de a realizar. A experiência ótima também é muitas vezes descrita, pelo autor, como experiência autotélica (em que “auto” significa o eu e “télico” significa finalidade/objetivo), ou seja, uma experiência que se autossustenta e onde recompensa é a própria realização. Estas experiências estão associadas a atividades que fazem com que o corpo e a mente estejam no limite de um esforço voluntário mas que permita realizar algo difícil e irrecusável (valha a pena) onde mais uma vez a recompensa é a sua realização.

Csikszentmihalyi (1990) enumera algumas atividades que proporcionam com alguma regularidade o estado de fluxo, como é o caso do desporto, os jogos, da arte e dos passatempos, no entanto, é necessário compreender que não se pode limitar o estado de fluxo a essas atividades. É necessário e importante criar oportunidades com recurso, por exemplo, às aptidões simbólicas (poesia, filosofia, matemática) e/ou às físicas e/ou sensórias.

Falando assim parece simples, mas Csikszentmihalyi (1990) alerta para os obstáculos que podem limitar o acesso ao estado de fluxo. Muitos desses obstáculos são inerentes à condição humana e com os quais, o indivíduo muitas vezes não sabe lidar (predisposição para a frustração, stress...).

Transpondo estas experiências para o ensino é importante compreender que, para levar os alunos à obtenção de estados de fluxo, é necessário criar condições para que tal aconteça. Para Csikszentmihalyi (1990) apesar do estado de fluxo poder ocorrer naturalmente no decurso da realização de uma atividade, é mais provável que tal ocorra a partir de uma atividade estruturada e/ ou da própria capacidade do indivíduo de o fazer acontecer. A estas atividades o autor chama de atividades de fluxo e entende-as como atividades concebidas para facilitar o alcance de experiências ótimas. As atividades de fluxo têm regras, definem objetivos, dão respostas, tornam possível o controlo das tarefas, facilitam a concentração e o envolvimento na atividade. Mais uma vez se reforça que a função principal destas atividades é proporcionar experiências agradáveis, sensação de descoberta e de sentimentos criativos que transportam o aluno para uma nova realidade, pelo que, Csikszentmihalyi (1990, p. 110) acrescenta que “no crescimento do eu está a chave das atividades de fluxo”.

No contexto ensino-aprendizagem é importante compreender como devem ser estruturadas as atividades, para que se possa criar um ambiente em sala de aula

favorável à ocorrência de estado de fluxo e, conseqüentemente, à vivência de experiências ótimas. Em primeiro lugar é necessário a criação de um bom ambiente na sala de aula. Os desafios apresentados aos alunos devem ser adequados às suas capacidades, pelo que, as tarefas criadas devem ser muito bem estruturadas, para evitar estados de ansiedade ou aborrecimento, a fim de maximizar o estado de fluxo.

Csikszentmihalyi (1975) indica que é importante compreender se os alunos conseguem, com alguma frequência, atingir esses estados de fluxo e ainda quais os tipos de atividades/interesses que motivam esses estados. Com este conhecimento, o professor, mais facilmente será capaz de desenvolver tarefas (desafios e as técnicas) de aprendizagem (dos conteúdos) e de construção do conhecimento orientadas no sentido dos interesses dos alunos. Será também importante saber se os alunos gostam de controlar o nível de dificuldade das atividades, para que, se possam sentir mais intrinsecamente interessados na realização da atividade.

Csikszentmihalyi (1990) apresenta um diagrama que explica a relação entre os desafios e os esforços/perícia que os indivíduos/alunos terão que disponibilizar para realizar determinada atividade. Esse diagrama é representado na Figura 10.

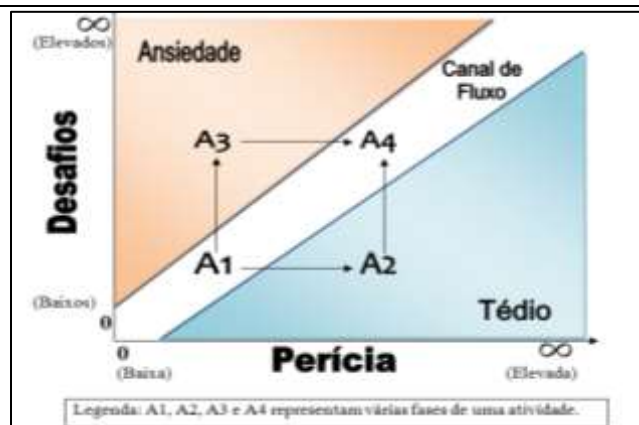


Figura 10 – Diagrama das dimensões da experiência de fluxo – adaptado de Csikszentmihalyi (1990, p. 111)

O diagrama da Figura 10 é composto pelas duas dimensões da experiência de fluxo (desafio e a perícia/técnica) e demonstra a forma como estas se relacionam. No ponto A1 é apresentado o início da atividade, onde normalmente o indivíduo apresenta pouca técnica e o desafio também é relativamente baixo. Nesta fase Csikszentmihalyi (1990) afirma que é possível acontecer o estado de fluxo, no entanto, esta situação não será duradoura pois com o continuar da realização da

tarefa podem surgir duas situações. A primeira situação é a situação A2, em que o aluno começa a melhorar a sua técnica mas como a dificuldade do desafio não aumenta poderá levar o indivíduo a ficar aborrecido/entediado e desistir de realizar a tarefa. Mas se, pelo contrário, o nível de dificuldade aumentar, por exemplo, estabelecendo um objetivo novo, ele poderá ter um motivo para regressar ao fluxo e evoluir para a situação A4. Neste caso, o nível de dificuldade dos desafios e da capacidade para os resolver (perícia) são elevados. A segunda situação é a situação A3, neste caso a dificuldade do desafio foi aumentando mas a perícia não melhorou, face a esta situação o indivíduo fica ansioso. Csikszentmihalyi (1990) indica que teoricamente o indivíduo pode baixar o nível dos desafios e voltar à situação A1, mas que, na realidade é difícil ignorar os desafios sabendo que existem. No entanto pelo facto de A3 não ser uma experiência positiva poderá fazer com que o indivíduo esteja motivado para voltar ao fluxo (alcançar a situação A4) sendo que para isso consiga melhorar a sua perícia ou voltar para a situação A1, diminuindo o nível de dificuldade do desafio (como já foi descrito).

Csikszentmihalyi (1990) salienta que apesar das situações A1 e A4 serem ambas experiências de fluxo (agradáveis pela sua realização) não são iguais. A situação A4 é uma experiência mais complexa, pois implica mais esforço e maiores desafios, o que, no limite, poderá levar o indivíduo a aborrecer-se. Esta situação poderá ocorrer caso existam faltas de oportunidade nesse nível ou então, o indivíduo ficar ansioso e frustrado no caso de a sua perícia não ser suficiente para as oportunidades criadas. Estas duas situações podem motivar o indivíduo para voltar ao canal de fluxo e se isso acontecer a sua experiência será muito mais superior à já experimentada em A4.

Csikszentmihalyi (1990) explica que estas passagens de estados não são tão lineares (pois a realização das tarefas é sempre influenciada pelas condições objetivas, pela consciência) mas é no dinamismo imposto pelo desafio e a perícia que está o fator de crescimento e descoberta que as experiências de fluxo traduzem. Claro que ninguém gosta de realizar a tarefa, no mesmo nível de dificuldade, durante muito tempo, fica-se aborrecido ou se desiste ou então o desejo de voltar a apreciar/desfrutar da atividade levará à melhoria da perícia ou à descoberta de novas formas de desfrutar da tarefa.

4.2. Opções metodológicas

Face ao enquadramento da problemática descrito, apresenta-se importante esclarecer quais são as opções metodológicas assumidas. Além das referências apontadas pela teoria de motivação emergente de Csikszentmihalyi, também serão consideradas as indicações de Roldão (2009) sobre as estratégias “enquanto conceção global de uma ação, organizada com vista à sua eficácia” (p. 57).

Em primeiro lugar, tal como já foi descrito, será importante saber se os alunos em alguma situação já conseguiram atingir estados de fluxo na realização de atividades. Assim foi considerada esta dimensão, no questionário¹⁶ aplicado aos alunos. Após o enquadramento da teoria e com base nos ensinamentos do seu autor (Mihaly Csikszentmihalyi) foram elaboradas e aplicadas aos alunos as seguintes questões: “Por vezes é possível estar entretido numa tarefa que se perde a noção do tempo/do meio envolvente. Esta situação já aconteceu contigo alguma vez?” e “Há professores que permitem que o nível de dificuldade de certas atividades seja escolhido pelos alunos, para que estes possam explorar com mais ou menos intensidade as atividades propostas. Gostas dessa possibilidade?”. As opções de resposta estão apresentadas no questionário¹⁶.

Os resultados das respostas à primeira questão estão demonstrados no gráfico representado pela Figura 11.

¹⁶ Disponível para consulta em <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEpJS1ZSVGdDV1pjQ3ZQOUJ0N2kyZXc6MQ>

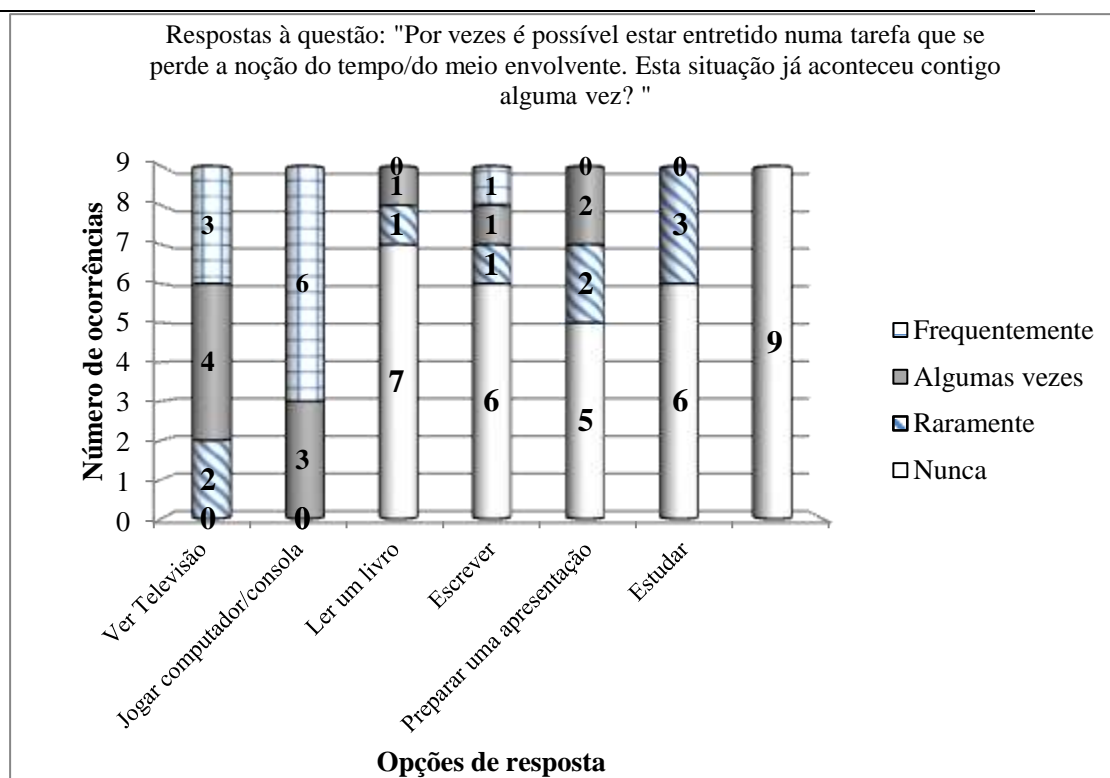


Figura 11 – Resultados do questionário de informação complementar sobre as atividades de fluxo.

Uma análise simples do gráfico, representado na Figura 11, permite identificar que as atividades onde os alunos se sentem mais à vontade e que aparentam ser experiências ótimas são maioritariamente jogar na consola ou no computador, ver televisão e há um aluno que a experiência ótima se manifesta quando está a escrever.

De realçar que, no questionário aplicado, se o aluno escolhesse a opção “outro” deveria escrever qual seria a atividade que se estava a referir, mas nenhum aluno preencheu essa questão limitando-se a colocar a opção “nunca”.

No caso da segunda questão as opções de resposta eram fechadas e consistiam na opção “Sim” e na opção “Não”. Como resposta à questão apenas um aluno respondeu que “Não”, tendo os outros alunos afirmado que gostam da opção de explorar com mais ou menos intensidade as atividades propostas pelos professores.

Com base na informação obtida referente à análise das duas questões assume-se que as tarefas realizadas devem assemelhar-se a um jogo, tal como, foi preconizado pelo Csikszentmihalyi (1990). Os objetivos devem ser claros, com

exercícios variados, feedback/respostas imediatas, e com vários níveis de dificuldade para que o aluno possa escolher o que mais se adaptar. Pretende-se que o aluno possa escolher o nível dificuldade das tarefas com base na sua perícia ou técnica.

Para aferir o nível de interesse dos alunos nas atividades e saber se estão no canal do fluxo (Figura 10) serão criados alguns desafios (mais ou menos esquematizados como um jogo) que tentarão avaliar qual a situação em que se encontram (em fluxo, tédio/aborrecimento ou ansiedade).

Outras atividades que serão planeadas com objetivo de estimular o canal do fluxo são o debate de ideias e de pontos de vista.

De forma a favorecer a reflexão do trabalho realizado, os alunos deverão construir, ao longo das aulas, um diário de grupo, pois Csikszentmihalyi (1990) diz que é importante recordar as tarefas uma vez que esse processo pode ser agradável e permite guardar na memória os acontecimentos especialmente agradáveis, como podem ser as histórias do grupo.

5. Prática de ensino supervisionada

O planeamento da prática de ensino supervisionada corresponde, segundo Gaspar & Roldão (2007) à segunda fase do desenvolvimento curricular – operacionalização do currículo. Onde será delineado o projeto de intervenção propriamente dito que, implicitamente é composto por duas fases complementares a prática de ensino supervisionada e o desafio intitulado por “roteiros pela cidadania”.

5.1. O desafio “roteiros pela cidadania”

Este desafio tem como objetivo aplicar a componente transversal da educação para a cidadania (Ministério da Educação e Ciência, 2012), nomeadamente na análise das dificuldades que as pessoas com necessidades especiais (motoras, físicas, visuais, auditivas) enfrentam na sua mobilidade, assim como utilizar as tecnologias móveis como um instrumento de apoio às aprendizagens. A operacionalização do desafio “roteiros pela cidadania” encontra-se esquematizado na Figura 12 e passará, de modo geral, pelo desenvolvimento de roteiros turísticos da cidade de Alverca, adaptados às dificuldades inerentes aos vários tipos de deficiência e disponibilizá-los na página *web* através das aplicações *Google Maps* e *Google Earth*.

A Figura 12 demonstra as fases de implementação e execução do desafio e apresenta os eixos que irão influenciar todo o desafio.



Figura 12 – Operacionalização do desafio “roteiros pela cidadania”.

A integração das tecnologias móveis será realizada num contexto de facilitador de aprendizagem e de forma a entusiasmar e envolver os alunos (Jin, 2009) para a construção do seu conhecimento e para o desenvolvimento de uma consciência cívica, consequência da educação para a cidadania. Para realizar o desafio irão ser criadas três equipas (3 alunos cada), às quais serão atribuídos três tipos de percursos para a georreferenciação do roteiro turístico: a equipa A será atribuído o percurso adaptado a pessoas com deficiências motoras; a equipa B será atribuído o percurso adaptado a pessoas com deficiências; a equipa C será atribuído o percurso sem adaptações. Os alunos pertencentes a cada equipa serão reconhecidos, consoante a equipa, como aluno A1, A2 e A3; B1, B2 e B3 e C1, C2 e C3.

5.2. Operacionalização / Estratégia de ensino

Numa lógica de organização e operacionalização do processo de ensino-aprendizagem, tal como refere Roldão (2009) e, uma vez já contextualizada a situação dos aprendentes (caracterização da escola, turma, unidade curricular e módulo), procede-se agora à “conceção finalizada e organizada da ação de ensinar” (p.30) através da definição dos objetivos de aprendizagem; do desenvolvimento de estratégias de ensino (subestratégias, tarefas, atividades e/ou experiências de aprendizagem) e da articulação das mesmas com os conceitos e os objetivos definidos.

Foi criada uma estrutura a aplicar nas aulas da prática de ensino supervisionada (que será mais ou menos comum a todas) e que irá ao encontro dos objetivos de aprendizagem estabelecidos. A estrutura adotada é influenciada pelos paradigmas, já apresentados, da investigação-ação e da teoria de fluxo de Csikszentmihalyi (1990) e traduz-se (a) na explicação dos objetivos da aula; (b) na indicação das atividades a realizar (no início da aula); (c) nos procedimentos de reflexão (atividade individual de reflexão, Anexo L); e (d) o balanço das atividades e apresentação das tarefas a realizar na aula seguinte.

5.2.1. Calendarização e plano de aulas

A intervenção pedagógica propriamente dita irá ocorrer de 25 de fevereiro a 8 de março de 2013, na escola e turma apresentadas e decorrerá ao longo de 10 aulas de 50 minutos cada. Na calendarização está prevista uma saída da sala de aula (visita

de estudo) no dia 4 de março. Para a sua realização será solicitada autorização dos encarregados de educação, como se exemplifica no Anexo F.

Para melhor compreender o funcionamento das aulas e as atividades a realizar foram elaborados os planos de aula (Anexo H). Estes representam a forma de organizar a estratégia de ensino, para que, determinada aprendizagem seja bem compreendida por parte dos alunos (Roldão, 2009). Assim os planos de aula contemplam (a) o que é esperado (no final da aula) que o aluno seja capaz de fazer/saber; (b) os conteúdos a ensinar-aprender; (c) as estratégias específicas de forma sequenciada; (d) a descrição das atividades a realizar; (e) os produtos a desenvolver; e (f) os recursos físicos e tecnológicos necessários. Como sugere Roldão (2009), nos vários planos de aula também será contemplada a avaliação na medida que, estrategicamente, em algumas aulas, os alunos farão uma reflexão individual (Anexo N) do trabalho realizado e serão convidados a confrontar o que fizeram (soluções encontradas resultantes da aprendizagem) com uma possível solução.

Face ao planeado houve alteração nas datas por motivos de saúde da mestranda. É de referir que o ajusto realizado não prejudicou os objetivos definidos, nem a prática de ensino supervisionada foi prejudicada face ao planeado.

5.2.2. Competências

Gaspar e Roldão (2007) apresentam o conceito de competência integrado no desenvolvimento curricular, as autoras definem a competência como um “saber em uso” (Perrenoud, 1995, referido por Gaspar & Roldão, 2007, p.111) que oriente a aprendizagem pretendida (finalidade curricular) para a natureza social do conhecimento, ou seja, o que as autoras chamam de um saber “mediador essencial entre o currículo escolar e a demanda social que o legitima” (p.115).

Desta forma, assume-se como competências essenciais e transversais a esta ação de ensinar, as competências apresentadas na Figura 13.

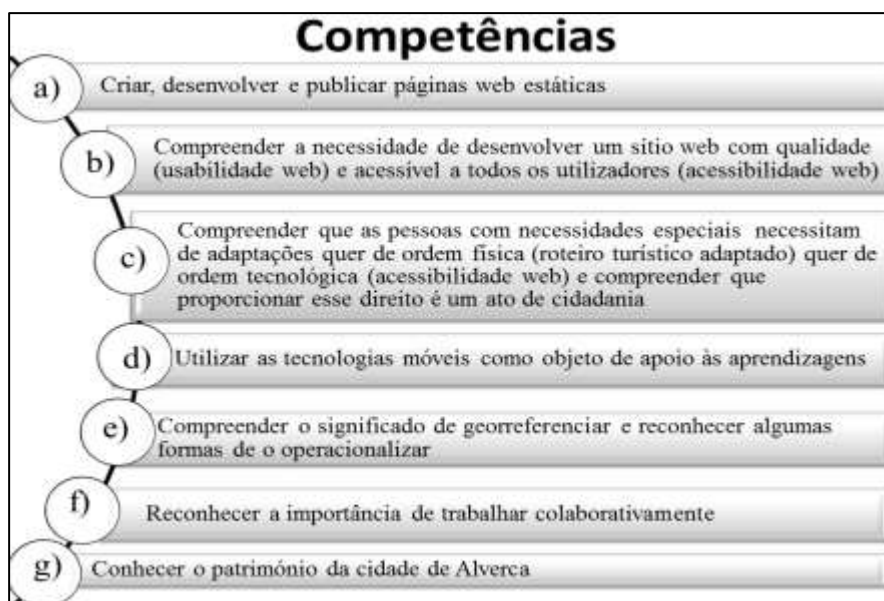


Figura 13 – Competências essenciais e transversais à prática de ensino supervisionada

5.2.3. Objetivos

Os objetivos de aprendizagem encontram-se definidos ao longo da planificação das aulas, através dos planos de aula (Anexo H) e traduzem o que se pretende que o aluno aprenda numa dada situação de ensino aprendizagem (Roldão, 2003). No final da prática de ensino supervisionada, os alunos deverão ser capazes de operacionalizar, compreender e refletir os objetivos esquematizados no Quadro 6.

Quadro 6:

Objetivos Específicos para a Prática de Ensino Supervisionada

Objetivo: COMPREENDER E EXECUTAR - “ROTEIROS PELA CIDADANIA
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as etapas do desafio “roteiros pela cidadania” • Saber qual o percurso que lhe foi atribuído. • Compreender o que são pessoas com necessidades especiais e as suas dificuldades de mobilidade. • Compreender o significado de georreferenciar. • Conhecer e saber utilizar corretamente a aplicação de georreferenciação “Andando”. • Editar as imagens captadas e os ficheiros KMZ (ficheiros resultantes da aplicação Andando). • Integrar corretamente os ficheiros KMZ e KML nas aplicações <i>Google Maps</i> e <i>Google Earth</i>. • Compreender de que forma se interligam as aplicações <i>Google Maps</i> e <i>Google Earth</i> na criação de percursos georreferenciados (percurso virtual). • Recolher e seleccionar os dados (imagens, sons, vídeos) adequados ao desafio.

Objetivo: DESENVOLVER PÁGINAS WEB ESTÁTICAS
--

Objetivos específicos:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Compreender a necessidade de utilização folhas de estilo (CSS) e o seu funcionamento.• Conhecer as principais propriedades das CSS e compreender as principais utilizações.• Identificar as vantagens e desvantagens da utilização de CSS.• Compreender as funcionalidades da linguagem <i>Javascript</i>.• Conhecer exemplos de aplicação da linguagem <i>Javascript</i> nas páginas <i>web</i>.• Aplicar a linguagem <i>script</i> para efetuar validações (do lado do cliente)• Compreender as necessidades de seleccionar os conteúdos que devem integrar o sítio <i>web</i> com base no tipo de deficiência.• Compreender a função das tecnologias móveis, enquanto ferramenta de apoio ao desenvolvimento de páginas <i>web</i> estáticas. |
|---|

Objetivo: PUBLICAÇÃO E GESTÃO DE UM SÍTIO WEB
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Identificar as funcionalidades de um servidor <i>web</i>• Fazer o registo e enviar ficheiros para um servidor <i>web</i> |
|---|

Objetivo: RECONHECER A IMPORTÂNCIA DA USABILIDADE E ACESSIBILIDADE WEB

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento das páginas <i>web</i> estáticas com base nos princípios de usabilidade e acessibilidade <i>web</i> |
|---|

5.2.4. Conteúdos

Os conteúdos abordados na prática de ensino supervisionada são os já amplamente falados e que constam na caracterização do módulo, a saber: (a) desenvolvimento de páginas *web* estáticas com recurso à linguagem HTML¹⁷; utilização de CSS¹⁸ (folhas de estilo) e conceitos de eventos e *javascript*¹⁹ aplicados às páginas *web*; e (b) publicação e gestão de páginas *web* (Carvalho, 2005).

Como resultado da definição das competências e tendo em conta o desafio “Roteiros pela cidadania” também serão considerados conteúdos: (a) o programa de georreferenciação *Andando*, aplicação para telemóveis com sistema operativo Android; (b) as aplicações *Google Maps* e *Google Earth*; e (c) A acessibilidade e usabilidade *web* (tema já apresentado e discutido com os alunos pela professora cooperante, consoante se apresenta no Anexo A.

¹⁷ Hypertext Markup Language ou seja linguagem de marcação de hipertexto.

¹⁸ CSS: Cascading Style Sheets cujo termo utilizado neste relatório é Folhas de Estilo ou então a abreviatura CSS.

¹⁹ Linguagem Javascript – linguagem de programação que confere dinamismo às páginas *web*

Linguagem HTML

A linguagem que será o objeto principal de estudo neste relatório é a linguagem HTML (Hypertext Markup Language). Esta linguagem de programação é na sua essência bastante simples e as suas funcionalidades passam por formatar o conteúdo da página e possibilitar a integração de texto, imagem, som, vídeo, animações e hiperligações – ligações a outras páginas ou dentro da mesma página *web* (Sérgio, 2009).

Apresenta-se importante demonstrar um pouco a estrutura desta linguagem. A estrutura básica de uma página *web*, representada na *Figura 14*.

```
<html>
  <head>
    <title>Título</title>
  </head>
  <body>
    Conteúdo da página.
  </body>
</html>
```

Figura 14 – Estrutura básica de uma página em HTML

A estrutura básica de uma página *web* (*Figura 14*) é composta apenas por quatro etiquetas (representadas pelos símbolos “<texto>” (início do bloco) e “</texto>” (fim do bloco), também vulgarmente conhecidas por *tags* e representam a base do documento HTML. Cada etiqueta corresponde basicamente: <html> o tipo de linguagem através que deve abranger o código todo; <head> corresponde ao cabeçalho da página onde deverá estar principalmente o título da página (<title>); <body> corresponde à zona onde deve ser colocada toda a informação a ser apresentada na página *web*.

Folhas de Estilo (CSS²⁰)

A prática de ensino supervisionada inicia-se com a aprendizagem dos conceitos associados às folhas de estilo (CSS) e com a implementação das mesmas na fase de desenvolvimento das páginas *web*.

Nesta fase do desenvolvimento de um sítio *web*, as folhas de estilo vêm dar especial relevo à importância que a parte gráfica assume numa página *web*.

²⁰ CSS: *Cascading Style Sheets* cujo termo utilizado neste relatório é folhas de estilo ou então linguagem CSS.

Subentende-se que as folhas de estilo estão associadas à linguagem CSS que permite controlar os estilos das páginas, mais concretamente as cores, os tipos e tamanhos das letras (fontes); as margens; a largura e o posicionamento de objetos (imagens, tabelas, formulários) na página.

Carvalho (2005) indica que, no módulo em questão, apenas se dará ênfase à forma como a linguagem CSS se articula com a linguagem HTML não entrando em pormenor sobre as potencialidades da linguagem CSS, pelo que, será apenas apresentado as várias formas de integrar os estilos (declarações internas, externas), as propriedades e os valores (formatação de texto, cores e fundos, blocos, listas, impressão, filtros, e unidades).

A operacionalização do ensino-aprendizagem deste conteúdo específico será realizada (Anexo H) através de um debate com os alunos sobre as funções das folhas de estilo (vantagens e desvantagens da sua utilização), apresentação dos tipos de declarações – globais, específicos e pontuais e finalizando com a realização de um exercício (Anexo J, Figura 56) sobre as propriedades e valores e ainda será proposto um exercício cuja realização é facultativa.

No final os alunos realizarão uma reflexão individual das aprendizagens (Anexo N) sobre o trabalho desenvolvido, onde é possibilitado ao aluno confrontar o que fez (soluções encontradas resultantes da sua aprendizagem) com uma possível solução.

Conceitos de eventos e *javascript* aplicados às páginas *web*

No conteúdo específico, conceitos de eventos e *javascript* aplicados às páginas *web*, o conceito de páginas *web* estáticas é colocado de lado pois o *javascript* (linguagem script) confere às páginas *web* dinamismo (Sérgio, 2009) mas o dinamismo aplicado nesta fase do desenvolvimento do módulo, é realizado apenas através de validações do lado do cliente por isso se justifica que este conteúdo seja incluído neste módulo.

Assim serão abordadas as declarações (internas e externas); as propriedades e os métodos dos objetos; os operadores; as variáveis; as estruturas de controlo; as funções; os eventos e formulários. A sua operacionalização será executada com a

apresentação dos conteúdos através de uma apresentação eletrónica²¹, seguido através de um exercício exploratório (Anexo J, Figura J2) e ainda será proposto um exercício cuja realização é facultativa dos quais resultarão várias páginas *web*.

5.3. Recursos

Os recursos físicos e tecnológicos necessários à realização da intervenção pedagógica e identificados nos vários planos de aula, constantes no Anexo H, são os identificados na Figura 15.

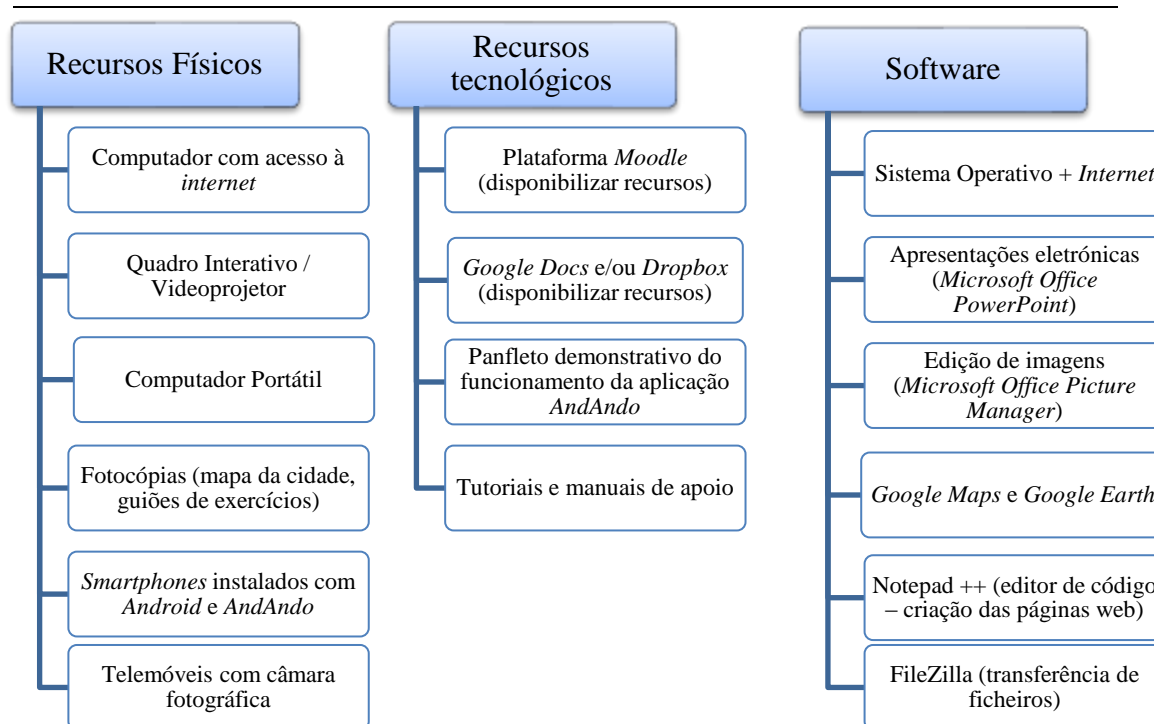


Figura 15 – Descrição dos recursos físicos, tecnológicos e didáticos

Como procedimentos de disponibilização de materiais (apresentações eletrónicas, questionários, exercícios exploratórios, guiões de atividades) será utilizada a plataforma *moodle*, através da página web²² de apoio à disciplina, mas caso o servidor da escola não esteja operacional, os materiais serão disponibilizados na *dropbox*, para que os alunos tenham acesso aos mesmos. Foi também criada uma conta de *email* por cada equipa de trabalho.

²¹ Disponível para consulta em <https://dl-web.dropbox.com/get/Public/Desenvolvimento%20de%20p%C3%A1ginas%20web%20est%C3%A1ticas%20Javascript.pdf?w=AAC9-weLpwLLQ17hK-ulmzR6QlvT5aXl2dK-1hBukqGp0w>

²² Esta página passará a ser intitulada de página da disciplina.

5.4. Concretização

Nesta fase do relatório irá ser relatada a concretização de cada aula para que se possa compreender desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

5.4.1. Aula 1 e 2

A primeira e segunda aula ocorreram do dia 4 de março de 2013. Esta alteração do início da prática de ensino supervisionada ocorreu devido a problemas de saúde, da mestrandia, e com a devida autorização da professora cooperante e do professor orientador do relatório. Esta situação determinou um atraso de uma semana face ao inicialmente previsto, no entanto o plano de aula manteve-se (Anexo H, Figura 47).

A aula iniciou-se com a professora a apresentar os objetivos das aulas de prática de ensino supervisionada, apesar de os alunos já saberem do que se tratava (Anexo A), considerou-se importante voltar referi-los. Também se procedeu à explicação do funcionamento das aulas e da utilização da plataforma *moodle* da escola (a disciplina de “Redes de Comunicação”) como apoio às práticas letivas através da disponibilização de recursos digitais (apresentações eletrónicas, enunciados de exercícios, manuais, tutoriais), de fóruns, de locais específicos para submissão de trabalhos, de inquéritos, de referendos e também como forma de comunicação entre a professora e os alunos. E como já foi referido esta página será intitulada de página da disciplina. De salientar que os já estão habituados a utilizar a plataforma *moodle* (como pode ser verificado nas narrativas autobiográficas da professora, Anexo A).

Após a explicação do funcionamento das aulas, os trabalhos iniciaram-se com a apresentação do desafio “roteiros pela cidadania”. A professora explicou, com recurso a uma apresentação eletrónica²³, a operacionalização do desafio através da apresentação das várias etapas de desenvolvimento do desafio; apresentou os objetivos gerais e os específicos. Os alunos apresentaram algumas dúvidas sobre a operacionalização do desafio. Os esclarecimentos incidiram principalmente sobre a escolha do tema da educação para a cidadania. No final, a professora perguntou se

²³ Disponível para consulta em https://dl-web.dropbox.com/get/Public/Desenvolvimento%20de%20p%C3%A1ginas%20web%20est%C3%A1ticas_Javascript.pdf?w=AAC9-weLpwLLQ17hK-ulmzR6QlvT5aXl2dK-1hBukqGp0w

todos tinham compreendido as etapas do desafio “roteiros pela cidadania” e todos os alunos responderam que sim.

Passou-se à organização das equipas de trabalho e, face ao número de alunos da turma, estabeleceu-se à criação de três equipas, compostas por três elementos. Autonomamente os alunos criaram as equipas e escolheram o nome da sua equipa. Seguiu-se a atribuição, por sorteio, de um percurso a georreferenciar, a cada equipa. De seguida, os alunos indicaram no fórum “A minha equipa”, disponível na página da disciplina e conforme está apresentado no Anexo K, Figura 58) as escolhas e atribuições realizadas (o nome da equipa; os elementos que a compõe e o percurso que lhes foi sorteado). Os nomes atribuídos às equipas não serão divulgados por questões de proteção de dados, pelo que, as equipas serão designadas de equipa A, equipa B e equipa C, consoante o tipo de percurso que lhes foi atribuído. No final a professora perguntou se todos sabiam qual tinha sido o percurso que lhes foi atribuído e todos os alunos responderam que sabiam. Para terminar esta fase, a professora reforçou que o desafio “roteiros pela cidadania” iria ser operacionalizado ao longo das aulas e que se iria dar início à aprendizagem dos conteúdos.

Iniciou-se o ensino-aprendizagem do conteúdo - utilização de folhas de estilo (linguagem CSS²⁴). A professora utilizou uma apresentação eletrónica²⁵ para introduzir o tema. Na Figura 16 estão apresentados os objetivos e o sumário.

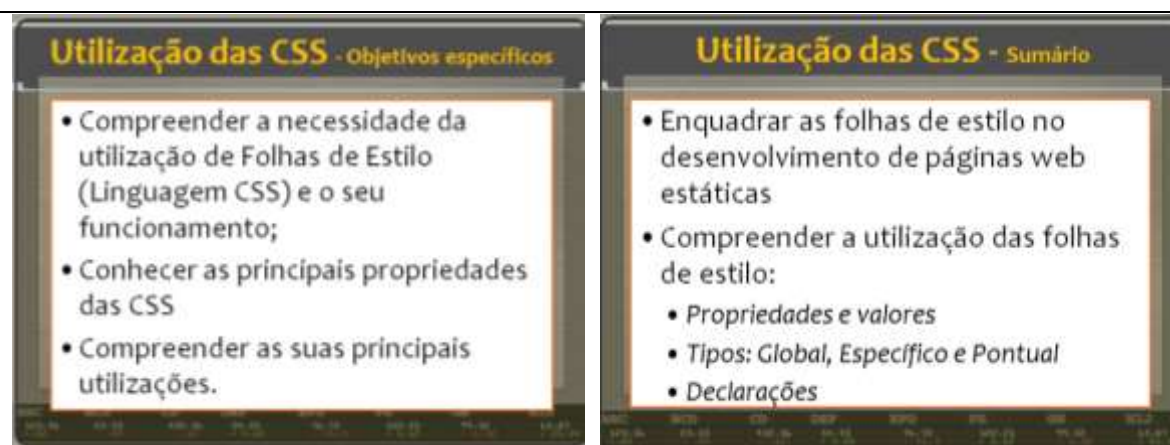


Figura 16 – Objetivos específicos referentes ao conteúdo “utilização de folhas de estilo”

²⁴ Cascading Style Sheets

²⁵ Disponível para consulta em https://dl-web.dropbox.com/get/Public/FolhasdeEstiloCSS.pdf?w=AABKqTU4C-edN-ycTtlWAp14rBODgkF_77rlcqPv5NgPJA

A professora fez uma breve contextualização do papel que as folhas de estilo desempenham no desenvolvimento das páginas *web* estáticas, fez o enquadramento das folhas de estilo no módulo, explicou o que era um estilo e o questionou os alunos sobre o que é a linguagem CSS¹⁸.

Um aluno respondeu que as folhas de estilo permitem formatar as cores e os tipos de letras utilizados nas páginas *web*. A professora reconheceu que essa poderia ser uma definição mas completou a resposta. Seguiu-se a apresentação da sintaxe utilizada para as folhas de estilo, independentemente do tipo de declaração. Os alunos apresentaram algumas dúvidas sobre a sintaxe, que foram esclarecidas pela professora. A apresentação continuou, e a professora falou sobre os tipos de declarações (internas e externas). Este tema gerou um debate sobre as vantagens e desvantagens de cada um dos tipos, tendo os alunos apresentado os seus pontos de vista. Seguiu-se a apresentação das várias formas (no código da página *web*) onde declarar as folhas de estilo (*inline rule*, *embed rule*, *external rule*, *import rule*) tendo sido analisado o código referente a cada uma delas, tal como demonstrado na Figura 17.

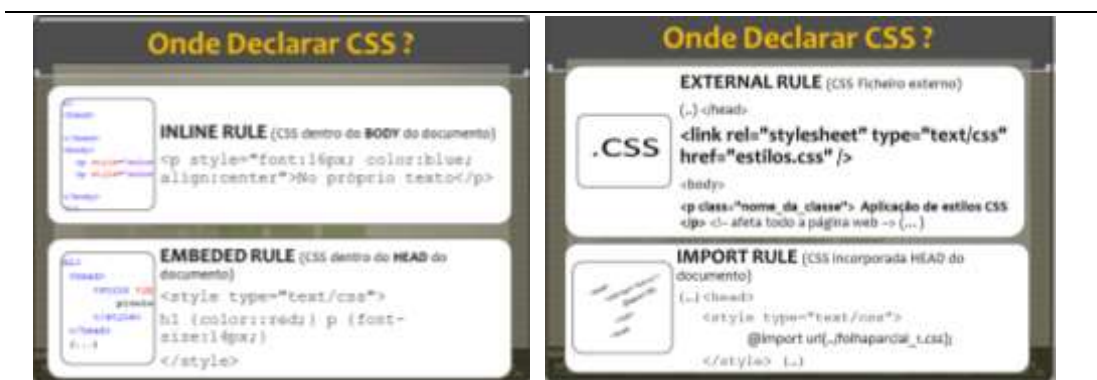


Figura 17 – Formas de declarar as folhas de estilo

Apresentou-se ainda exemplos de estilos definidos globalmente, especificamente e pontualmente. Os alunos apresentaram algumas dúvidas, que foram sendo esclarecidas pela professora. Por fim, a professora demonstrou também como se declaram folhas de estilo com *multi-selectores*.

Chegado o fim da apresentação eletrónica, a professora pediu aos alunos que ligassem o computador e que realizassem o exercício exploratório sobre as folhas de estilo, disponível na página da disciplina. A professora explicou que o exercício exploratório era composto por duas partes, uma de realização obrigatória e outra de

resolução facultativa, ambas com nível crescente de dificuldade de resolução. Os alunos apresentaram algumas dúvidas quanto à realização do exercício facultativo, pelo que a professora explicou que fariam o exercício se o entendessem fazer, mas que era mais uma forma de validar os conhecimentos dos alunos e avaliar o seu nível de interesse pelos conteúdos. A professora ainda indicou que no final da realização dos exercícios, os alunos deveriam disponibilizar as suas soluções nos locais indicados para o efeito. (Anexo M, Figura M1).

Durante o tempo de resolução dos exercícios, os alunos foram solicitando bastantes esclarecimentos à professora. O primeiro exercício (Anexo J, Figura 56) consistia em criar uma tabela, igual à imagem disponibilizada, em linguagem HTML e declarar uma folha de estilo interna e definindo o estilo como global (seletor de elemento).

EXERCÍCIO EXPLORATORIO N.º 1 – Folhas de Estilo

Folhas de estilo – Internas

1. Cria uma página HTML igual à representada na figura seguinte, sabendo que a **declaração deverá ser interna e definindo o estilo como global (seletor de elemento)**. Guarda a página HTML com o nome de **exercicioCSS1.html**.

Diagrama de uma página HTML com uma tabela. A tabela tem dois cabeçalhos: 'DADOS PESSOAIS' e 'Conteúdo da célula: centrado'. O conteúdo da tabela inclui 'Nome' (com o texto 'Escrever o seu nome completo') e 'Idade' (com o texto 'Introduzir a sua idade'). O tipo de letra é Arial.

2. Cria uma página HTML igual à representada na figura seguinte, sabendo que a **declaração deverá ser interna, definindo o estilo específico (seletor de class)**. Guarda a página HTML com o nome de **exercicioCSS2.html**, na tua pasta de trabalho.

Diagrama de uma página HTML com um parágrafo. O parágrafo contém o texto 'Primeira letra da palavra capitulada. Alinhamento ao centro'. O tipo de letra é Arial. As classes a declarar são: tituloPrincipal, subtituloUm, subtituloDois.

3. No notepad++, abre a página HTML **exercicioCSS1.html** e volta a guardá-la com o nome **exercicioCSS3.html**.
Altera a declaração do estilo nos cabeçalhos **Nome** e **Idade** para estilo pontual (seletor ID).
Nota: O nome do ID deve ser o nome do cabeçalho.

Figura 18 – Exercício exploratório sobre folhas de estilo.

Os alunos aparentavam estar bastante interessados e concentrados na resolução do exercício pois solicitavam bastante ajuda e não havia conversas paralelas, nem visitas à *web* que não fossem as recomendadas. Na resolução do

primeiro exercício, os alunos apresentaram, na grande maioria, dificuldades em criar, a tabela e por isso solicitaram bastantes esclarecimentos. Nesta tarefa foi despendido bastante tempo mas, no final, todos realizaram corretamente o exercício, tendo-se destacado dois alunos que foram bastante rápidos (face aos restantes alunos) na resolução da tarefa. O segundo exercício, apesar de ser um pouco mais complexo, acabou por ser realizado mais facilmente com menos solicitações de esclarecimentos. O terceiro exercício e o exercício facultativo foram realizados corretamente, e durante a aula, por um aluno, que solicitou alguns esclarecimentos.

Quando faltava cerca de 15 minutos para terminar a aula, a professora solicitou aos alunos que realizassem a reflexão individual (disponível na página da disciplina) e que a colocassem no separador “submissão de trabalhos” com o nome “Reflexão individual 4 mar”. A reflexão individual consistia num formulário - ficheiro do processador de texto (Anexo N, Figura 74) com campos que deveriam ser preenchidos pelos alunos. Os alunos tiveram algumas dificuldades em preenchê-lo e guardá-lo, mas no final da aula todos o submeteram no local correto da página *web* de apoio à disciplina. Houve ainda tempo para explicar quais os objetivos e tarefas a realizar na aula seguinte, agradecer aos alunos pela sua presença e desejar que as próximas aulas corram igualmente bem.

Ao final do dia a professora fez o *download* de todos os ficheiros enviados pelos alunos e leu todos os *post* dos fóruns, procedendo à sua análise. No fim da verificação, disponibilizou no respetivo fórum, o feedback sobre a resolução de cada exercício (Anexo M, Figuras 66 a 73).



Figura 19 – Feedback sobre os trabalhos desenvolvidos na aula.

5.4.2. Aula 3

A terceira aula realizou-se no dia 6 de março de 2013 e teve por base o plano de aula três (Anexo H, Figura 48). A professora começou por explicar, com o apoio de uma apresentação eletrónica²⁶, os objetivos da aula, procedendo de seguida à apresentação oral dos conteúdos. A professora começou por questionar os alunos sobre se sabiam o que é a linguagem *Javascript* e ouviram-se comentários de que era uma linguagem que conferiam dinamismo às páginas *web* e que alguns alunos ouviram falar do termo *script*, mas não sabiam concretamente estava associado a uma linguagem. A professora explicou que a linguagem *Javascript* é uma linguagem de programação orientada a objetos e que confere interatividade/dinamismo às páginas *web*. Um aluno questionou como era a interatividade se não havia ligação à base de dados, pelo que a professora apresentou alguns exemplos de funcionalidades, tendo em conta que as validações ocorrem apenas do lado do cliente. Os alunos fizeram algumas questões sobre os exemplos apresentados.

De seguida a professora questionou os alunos sobre os constrangimentos da linguagem. Gerou-se alguma discussão em torno dos constrangimentos, sendo que a professora esclareceu as dúvidas.

Após esta primeira fase introdutória à linguagem *Javascript*, a professora apresentou os conceitos nomeadamente o conceito de objeto e as propriedades e métodos a eles associados. Optou-se por explicar com recurso a uma analogia, tal como pode ser verificado na Figura 20:



Figura 20 – A analogia utilizada para explicar o conceito de objeto (propriedades e métodos)

²⁶ Disponível para consulta em https://dl-web.dropbox.com/get/Public/Desenvolvimento%20de%20p%C3%A1ginas%20web%20est%C3%A1ticas_Javascript.pdf?w=AAC9-weLpwLLQ17hK-ulmzR6QlvT5aX12dK-1hBukqGp0w

A analogia foi bem entendida pelos alunos que colocaram algumas questões e apresentaram alguns exemplos. Seguindo-se a apresentação do conceito de variáveis. A professora explicou como são declaradas as variáveis tendo-se gerado algum debate em torno do assunto. Após o debate a professora explicou as várias estruturas de controlo e as funções nomeadamente na forma como são declaradas. Os alunos não apresentaram dúvidas dizendo que já as conheciam.

Na última parte da apresentação teórica, foram demonstrados alguns exemplos de validações. Um dos exemplos foi a validação de campos nos formulários (validação email, de datas válidas), tal como pode ser verificado na Figura 21. Os alunos analisaram os exemplos e foram colocando algumas dúvidas. A professora ainda reforçou apresentando alguns dos eventos que podem originar as validações (*onclick*, *onSubmit*),

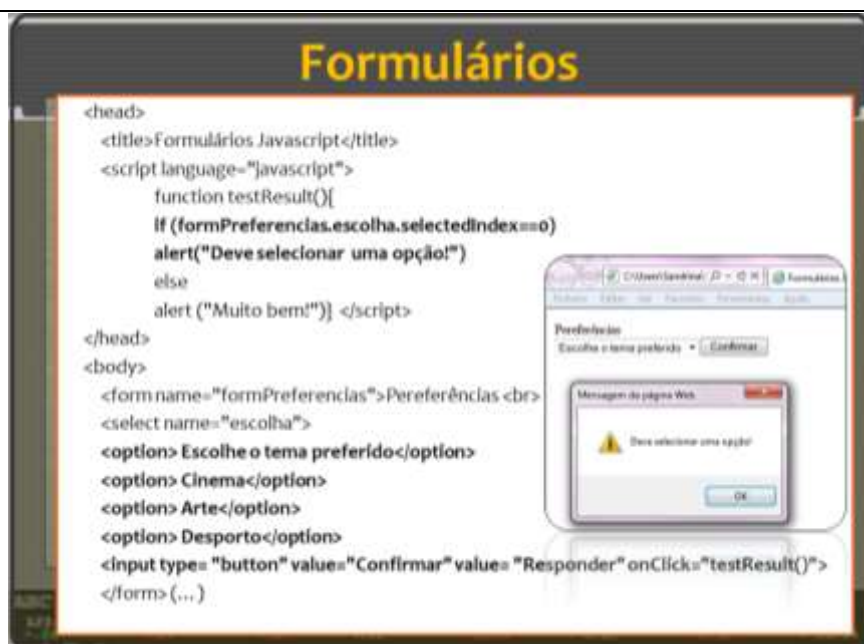


Figura 21 – Exemplos de validações discutidas, com os alunos.

Concluída a apresentação, os alunos foram convidados a realizar o exercício exploratório em grupo, com a colaboração e feedback da professora. Foi lançado o desafio de quem conseguia e ou queria, ainda no decurso da aula, fazer um exercício que se intitulava de resolução facultativa, mas só um aluno (A1) realizou corretamente o exercício de resolução facultativa (Anexo J, Figura 57).

Após a conclusão das tarefas, foram dadas indicações para que os alunos enviassem as páginas *web* resultantes para o fórum “Exercício exploratório JS²⁷” para a submissão de trabalhos de nome “Exercício Facultativo JS” que se estavam disponíveis na página da disciplina (Anexo K, Figura 59).

Antes de terminar a aula, a professora solicitou aos alunos que realizassem a reflexão individual (Anexo N, Figura 75) e que a colocassem no separador “submissão de trabalhos” com o nome “Reflexão individual 6 mar”. O seu preenchimento correu bem apesar dos alunos apresentarem algumas dúvidas.

A aula terminou, já mesmo em cima do toque de saída, com as equipas a enviarem as tarefas para a página *web* de apoio à disciplina e a professora terminou explicando sumariamente os objetivos para a aula seguinte.

Ao final do dia a professora fez o *download* de todos os ficheiros colocados pelos alunos (*post* nos fóruns), analisou os exercícios e disponibilizou no respetivo fórum, o feedback sobre a resolução de cada exercício (Anexo M, Figuras 71 e 72).

5.4.3. Aula 4 e 5

A quarta e quinta aula realizaram-se no dia 8 de março de 2013 e tiveram por base o plano de aula 4 e 5 (Anexo H, Figura 49).

A professora começou por pedir aos alunos que se dirigissem aos computadores para aceder à página de apoio à disciplina (disponível na plataforma *moodle*) e verificassem os comentários (*feedback*) que a professora tinha escrito, como se pode verificar na Figura 19 e mais detalhadamente nas Figuras 66 a 73, do Anexo M.

Os alunos solicitaram alguns esclarecimentos aos *feedbacks* da professora nomeadamente sobre as folhas de estilo e linguagem Javascript. A professora deu as explicações solicitadas a cada aluno/equipa.

O tema da aula foi a criação dos vários roteiros e a pesquisa de informações sobre os vários locais a georreferenciar. Como tal, a professora lançou o tema sobre quais os locais turísticos da cidade de Alverca que iriam ser selecionados para criar os roteiros pela cidadania. Os alunos deveriam escolher, em equipa, três a quatro locais obrigatórios e ainda alguns como alternativa (plano B), porque, no dia da visita, podia não haver tempo de os georreferenciar, uma vez que o tempo estava

²⁷ JS - Abreviatura de *Javascript*

incerto e muito chuvoso o que permitia equacionar a hipótese de não se conseguir realizar a visita (georreferenciar os percursos).

No fim da fase de reflexão em equipa decidiu-se criar um percurso comum, uma vez que era mais fácil de assegurar a segurança da atividade. Após alguma conversa, os alunos decidiram traçar o roteiro e georreferenciar os locais pela seguinte ordem: (a) museu do ar; (b) a igreja dos pastorinhos; (c) a sede da junta de freguesia; (d) o pelourinho; e (e) o núcleo museológico. Ficando em segundo plano: (a) o jardim municipal; (b) o futebol clube de Alverca; e (c) os bombeiros.

Após esta fase deu-se início ao planeamento das páginas *web*. A configuração (*layout*) do sítio *web* foi decidida através de votação nos vários *layouts* sugeridos pela professora, seguindo-se a atribuição, às equipas, das páginas *web* a desenvolver. As equipas geriram entre si, com supervisão da professora, a distribuição das páginas *web*.

Os trabalhos de desenvolvimento do sítio *web* começaram com os alunos a pesquisar informações sobre os locais a eles atribuídos e a elaborar as páginas *web*. As equipas estavam bastante empenhadas e autónomas na realização das tarefas que se perlongaram até quase ao fim da aula.

Com o aproximar do fim da aula a professora pediu a atenção aos alunos e fez algumas considerações e esclarecimentos sobre a visita de estudo e sobre o desafio “roteiros pela cidadania” e deu por encerrada a aula.

5.4.4. Aula Visita de Estudo

A visita de estudo decorreu no dia 11 de março de 2013, das 9 horas às 13 horas e todo o percurso foi realizado a pé.

A professora começou por orientar as equipas distribuindo: (a) os *smartphones*; (b) os panfletos sobre a aplicação *Andando* (Anexo I, Figura 54); (c) as informações (pesquisadas pelos alunos) impressas sobre os locais a georreferenciar (Anexo L, Figura 65); e (d) a indicação dos professores acompanhantes. Ainda estabeleceu algumas regras de comportamento e de segurança, uma vez que estava a ameaçar chover.

Como tinha sido decidido (pelos alunos), a atividade de georreferenciação iniciou-se na estação de comboios por ser uma porta de entrada ao turismo da cidade

e cada equipa deu início à gravação do percurso na aplicação *Andando*, como se verifica na Figura 22.



Figura 22 – Equipa a realizar o percurso georreferenciado com recurso à aplicação *andando* e ao smartphone.

Após o início da atividade de georreferenciação, as equipas dirigiram-se para o museu do ar, uma vez que estava marcada uma visita às 10 horas. Durante o percurso cada equipa teve que ter em atenção as barreiras físicas que impedem a mobilidade e a sinalização existente para as assinalar no seu percurso. Como foi o exemplo do percurso entre a estação de comboios e o museu do ar onde é necessário subir e descer uma plataforma elevatória (que passa por cima da linha de comboio) e foi necessário documentar corretamente esta situação uma vez que pode trazer dificuldades acrescidas que devem ser apontadas principalmente pelas equipas A e B.

A vista continuou e percorreu-se todos os locais que tinham sido selecionados pela ordem acordada. Fez-se uma pausa num café emblemático da cidade antes de visitar a sede dos bombeiros voluntários de Alverca e o estádio do futebol clube de Alverca.

No final da visita, cada equipa confirmou, no local, se tinha sido bem-sucedida a recolha de informação nomeadamente dos ficheiros KML²⁸, resultantes da aplicação *Andando*, as imagens, dos vídeos e dos ficheiros áudio. Exportaram-se todos os ficheiros para o computador portátil. Foi possível confirmar que os registos áudio não estavam na melhor forma, uma vez que havia muito barulho (da cidade, dos colegas e professores). Os alunos da equipa B indicaram que iam refazer as gravações áudio. Os alunos da equipa C ficaram encarregados, por sua autoproposta,

²⁸ Os ficheiros KML (Keyhole Markup Language) resultam da exportação da aplicação *Andando* e são interpretados (“lidos”) pela aplicação do Google Maps.

de colocar todas as fotografias recolhidas na atividade no sítio *web* www.panoramio.com, tal como se verifica na Figura 23.

Uma vez que estes alunos são de um curso profissional de informática, apresentam grande destreza e à vontade em utilizar as aplicações disponíveis na *web*.

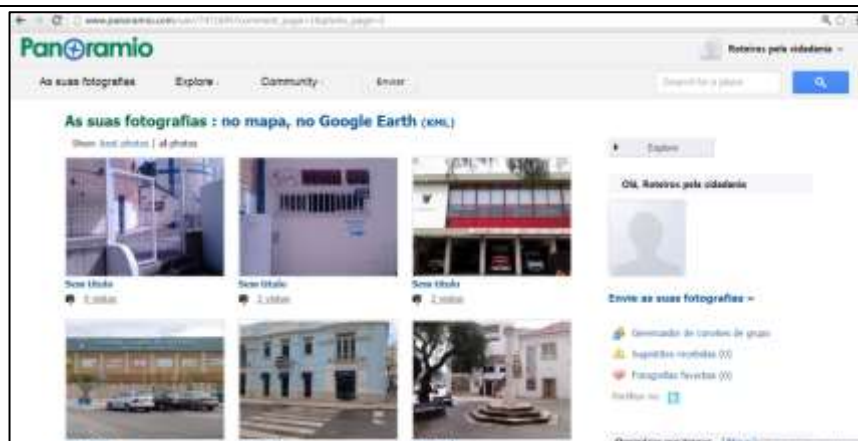


Figura 23 – Fotografias publicadas online

Esta ação permitiu que, na aula seguinte, todas as imagens estivessem prontas a serem utilizadas por cada equipa. No fim da visita a professora agradeceu a disponibilidade dos alunos e dos professores acompanhantes, porque todos contribuíram para o sucesso da atividade.

No fim do dia, a professora fez o upload de todos os ficheiros (guardados no portátil) para a página de apoio à disciplina para que na aula seguinte todas as equipas pudessem facilmente aceder aos respetivos ficheiros, otimizando o tempo da sala de aula.

5.4.5. Aula 6

A aula seis decorreu no dia 13 de março de 2013 e iniciou-se com uma breve discussão sobre a atividade de georreferenciação onde foram identificados os pontos fortes e fracos e os alunos deram algumas sugestões para melhoria do desafio, como foi o caso de possibilitar aos alunos escolher outros percursos (uma vez que os percursos foram limitados por motivos de segurança dos alunos e de tempo de realização da atividade).

De seguida deu-se à criação do mapa georreferenciado. Os alunos apresentaram grande facilidade e desejo em utilizar as aplicações disponíveis na *web*,

pelo que, não foi realizada nenhuma introdução ao funcionamento do *Google Maps* ou *Google Earth*. Foi dada a oportunidade de os alunos explorarem, orientados pelo tutorial desenvolvido pela professora (Anexo I, Figura 55). Os alunos utilizaram as contas de *email* que tinham sido criadas para o registo no *Google Maps*.

Das três equipas, uma equipa apresentou algumas dificuldades porque ainda não tinha feito os ficheiros áudio nem os tinha convertido no formato MP4²⁹ uma vez que os ficheiros áudio gravados com o telemóvel são num formato diferente. As restantes equipas trabalharam a bom ritmo e no final dos 50 minutos de aula tinham o percurso criado, com todas as fotografias e indicações nos sítios certos e corretamente editadas, tal como demonstra a Figura 24.

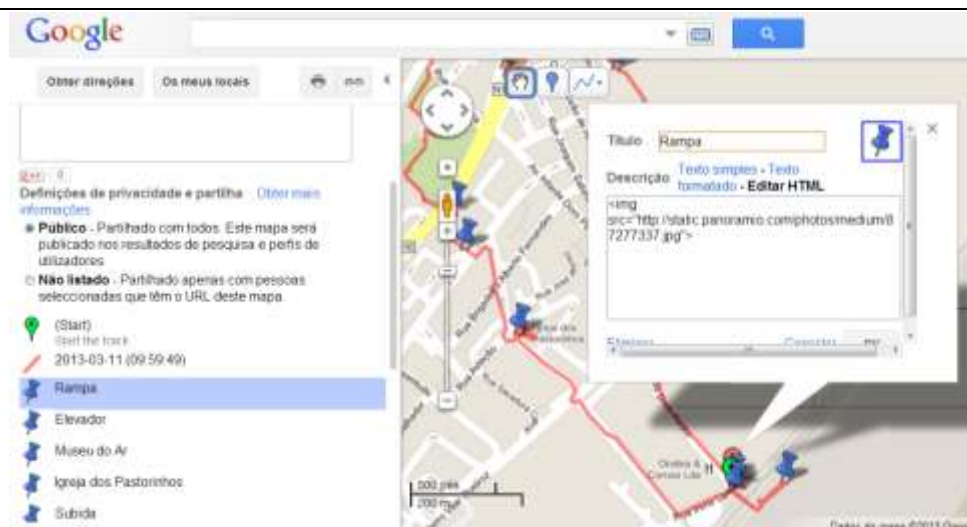


Figura 24 – Mapa exportado da aplicação andando – dados editados pelos alunos

As principais dificuldades apresentadas pelas equipas foram no aspeto gráfico do mapa, ou seja, os alunos não se sentiam muito à vontade em selecionar fontes e tamanhos de letras; escolher as fotografias (tamanhos e textos complementares), optavam por colocar o que estava pré-definido pela aplicação.

Quase no final da aula os alunos realizaram o envio do *link* (URL³⁰) para o fórum “Envio de ficheiros da Georreferenciação: KML, Fotografias, Vídeos e Áudio” disponível na página de apoio à disciplina (Anexo M, Figura M5).

²⁹ MP4 é um formato vídeo que é utilizado pelo *Google Maps*

³⁰ URL - *Uniform Resource Locato* - designação universal para especificar o endereço eletrónico de um recurso disponível numa rede (*Internet*)

A aula terminou (quase em cima do toque de saída da sala de aula) com a professora a explicar quais as tarefas que iriam ser realizadas nas duas aulas seguintes.

5.4.6. Aula 7 e 8

As aulas sete e oito decorreram no dia 15 de março de 2013. Os trabalhos iniciaram-se com o tema da acessibilidade e usabilidade *web*³¹. A professora colocou uma questão aos alunos sobre acessibilidade *web*, com vista a iniciar o tema e a provocar alguma discussão entre os alunos. A situação foi formulada a seguinte:

Uma pessoa com deficiências visuais e dificuldades de locomoção quer comprar um telemóvel e a página *web* da operadora, só disponibiliza a informação sobre os telemóveis através de uma galeria de imagens. Como é que a pessoa em causa consegue saber as características do telemóvel se o seu leitor de ecrã (programas utilizados principalmente por cegos), não consegue adivinhar o que têm escrito as imagens?

A professora deixou os alunos discutirem entre si, apresentando questões e dando as respostas. No debate surgiram algumas respostas menos interessantes que foram repreendidas por alguns colegas, como é o caso de “se não consegue porque é que o cego não pede ajuda” e outras mais interessantes como é o caso de “a página devia também ter texto, além das imagens”; “as fotos deviam ter legenda” e “deviam colocar um texto alternativo”. A professora entrevistou e com ajuda de uma apresentação eletrónica (Anexo K) explicou as razões da necessidade de criar páginas *web* acessíveis e deu exemplos, tal como se verifica na Figura 25, para o exercício de situação-problema como é o caso da simples utilização da *tag* `<alt>` que permite disponibilizar texto alternativos às imagens. Desta forma os programas de leitores de ecrã conseguem apresentar a informação às pessoas que os utilizam.

³¹ A professora disponibilizou uma apresentação eletrónica sobre os temas para que os alunos pudessem aprofundar os seus conhecimentos. A apresentação encontra-se disponível para consulta em https://dl-web.dropbox.com/get/Public/Acessibilidade%20e%20usabilidade.pdf?w=AAB03r4k5vQermGVnhv4i7akl3_GCfgO0S_r4Q0kHymCuw



Figura 25 – Diretrizes de acessibilidade que explicação da utilização de conteúdo alternativo em imagens/fotografias

A discussão continuou até que os alunos foram convidados a continuar o desenvolvimento das páginas *web*, conforme tinha sido estabelecido para cada equipa, tendo por base o que tinha sido definido: (a) utilização de folhas de estilo (CSS); (b) linguagem *Javascript*; (c) atenção às questões de acessibilidade e usabilidade; e (d) integração do roteiro criado (*Google Maps*) na respetiva página *web*, tal como demonstrado na Figura 26.

```
</head>
<body>
  <a href="roteiros.html">Roteiros pela cidadania </a> / <a href="percurso.html">
  Percorso Sem Adaptações </a>
  <p class="tituloprincipal">Percorso de Alverca (Sem Adapatações)</p>

  <iframe width="425" height="350" frameborder="2" scrolling="no" marginheight="0"
  marginwidth="0" src=
  "https://maps.google.com/maps/ms?msid=207150945826233211611.0004d7ccdde246c32657b&ms
  a=0&ie=UTF8&t=h&ll=38.89504,-9.03654&spn=0.00942,0.00794&output=embe
  d"></iframe><br /><small><a href=
  "https://maps.google.com/maps/ms?msid=207150945826233211611.0004d7ccdde246c32657b&ms
  a=0&ie=UTF8&t=h&ll=38.89504,-9.03654&spn=0.00942,0.00794&source=embe
  d" style="color:#0000FF;text-align:left">Percorso de Alverca</a> num mapa maior</small>
</body>
</html>
```

Figura 26 – Integração do roteiro (disponibilizado no Google Mapas) numa página web estática.

Nesta etapa foram surgindo algumas dúvidas nomeadamente em relação à colocação de objetos da linguagem *Javascript*. A professora discutiu com cada equipa as várias possibilidades de integrar a linguagem *Javascript*. Os alunos chegaram à conclusão que não era necessário colocar, por exemplo, validações em todas as páginas uma vez que cada página *web* será integrada num único sítio *web*.

Outras dúvidas que surgiram foram em relação à integração do mapa (*Google Maps*) na da página *web*. Depois de alguns esclarecimentos cada equipa conseguiu resolver o problema e fazer a integração corretamente.

No desenvolvimento do sítio *web* houve tarefas que foram atribuídas a alunos específicos como é o caso da criação de uma imagem para o cabeçalho da página *web*, tal como apresentado na Figura 27; a criação da página *web* `index.html`³² que integra todas as páginas desenvolvidas pelos alunos.



Figura 27 – Imagem criada para o cabeçalho do sítio web

A tarefa de desenvolvimento das páginas *web* continuou o resto da aula, mas a um ritmo muito mais lento, com os alunos a estabelecerem bastantes conversas paralelas entre eles e também a fazer uma utilização indevida da *internet*, pelo que a professora advertiu os alunos algumas vezes.

Quase no final da aula, os alunos realizaram o envio das páginas *web* realizadas até ao momento para o fórum “Desenvolvimento das páginas *web*” disponível na página de apoio à disciplina (Anexo M, Figura M6).

A professora solicitou ainda que fosse realizada a reflexão da aula e que a enviassem, na página *web* de apoio à disciplina, e o colocassem no separador de “submissão de trabalhos” com o nome “Reflexão individual 15 mar”. Esta tarefa foi um pouco morosa com os alunos a queixarem-se um pouco quanto à sua realização.

³² `index.html` – Nome da página *web* estática padrão pelo qual o servidor *web* reconhece que é a primeira página a apresentar quando inserido o endereço eletrónico no browser.

A aula terminou, como todas as outras, com a professora a agradecer a presença e o empenho dos alunos e a explicar quais as tarefas que iriam ser realizadas nas duas aulas seguintes, as últimas da prática de ensino supervisionada.

5.4.7. Aula 9 e 10

As aulas nove e dez decorreram no dia 5 de abril de 2013. Esta diferença de datas deveu-se à interrupção da Páscoa.

Os trabalhos iniciaram-se com a professora a explicar quais as tarefas que iam ser realizadas, que seriam a conclusão do desenvolvimento das páginas *web*, conclusão do diário de equipa e publicação do sítio *web*. A professora disse que os alunos tinham cerca de meia hora para fazer os últimos retoques nas páginas *web* e também para concluírem a elaboração do diário de equipa (apresentação eletrónica), para no fim de se publicar o sítio *web*, os alunos procederem à sua apresentação, debate e reflexão.

Durante um pouco mais de meia hora, os alunos concluíram as tarefas pedidas e procedeu-se à explicação do significado de “publicação de *sites* e gestão de conteúdos”. Alguns alunos disseram que já tinham publicado *sites* mas que tinha sido com recurso a aplicações *web* que realizam a etapa de publicação integrada no desenvolvimento do sítio *web*. Foram apresentados exemplos do www.webnode.com e www.wix.com por isso nunca tinham publicado diretamente num servidor *web*.

A professora explicou que o objetivo seria alojar e publicar o sítio *web* no servidor da escola, ficando com o domínio *esgc.pt*. No entanto não foi possível realizar essa atividade por problemas técnicos (com o servidor da escola) e por isso iria se feita uma simulação da realidade com recurso a *software* de transferência de ficheiros, como era o caso do *Filezilla*, software representado na Figura 28. Os alunos apresentaram algum desapontamento e questionaram se não se iam publicar o sítio *web*. A professora explicou que o sítio *web* iria ser publicado por eles, mas utilizando a *Dropbox*³³, através da sua pasta *public*³⁴. Os alunos fizeram algumas observações

³³ *Dropbox* é um serviço para armazenamento de ficheiros. É baseado no conceito de "computação em nuvem" ("*cloud computing*") e está disponível em www.dropbox.com

³⁴ Esta opção só está disponível nas contas antigas porque este serviço já não está disponível para novos registos.

em relação à utilização da *dropbox* nomeadamente que não sabiam dessa possibilidade.

A professora continuou e apresentou alguns tipos de *software* de transferência de ficheiros (FTP³⁵) como é o caso do CuteFTP, WS_FTP e Filezilla. Os alunos questionaram sobre as suas diferenças e a professora disse que na sua essência têm todos as mesmas funcionalidades mas o *Filezilla* é o único que é totalmente gratuito e os outros programas possuem versões gratuitas mas são apenas de experimentação (30 dias). Ainda acrescentou que, na sua opinião, o *Filezilla* apresenta um bom desempenho, é bastante rápido e que o utilizava frequentemente. De seguida passou a explicar que o *download* podia ser efetuado em <https://filezilla-project.org/> e que havia várias versões, devendo ser escolhidas de acordo com as especificidades do sistema que estiver a ser utilizado.

Por fim, a professora demonstrou como se realizava a exportação de ficheiros (*upload*) na aplicação Filezilla, tal como se pode verificar na Figura 28 e recorrendo a uma conta de alojamento e publicação num servidor *web*.

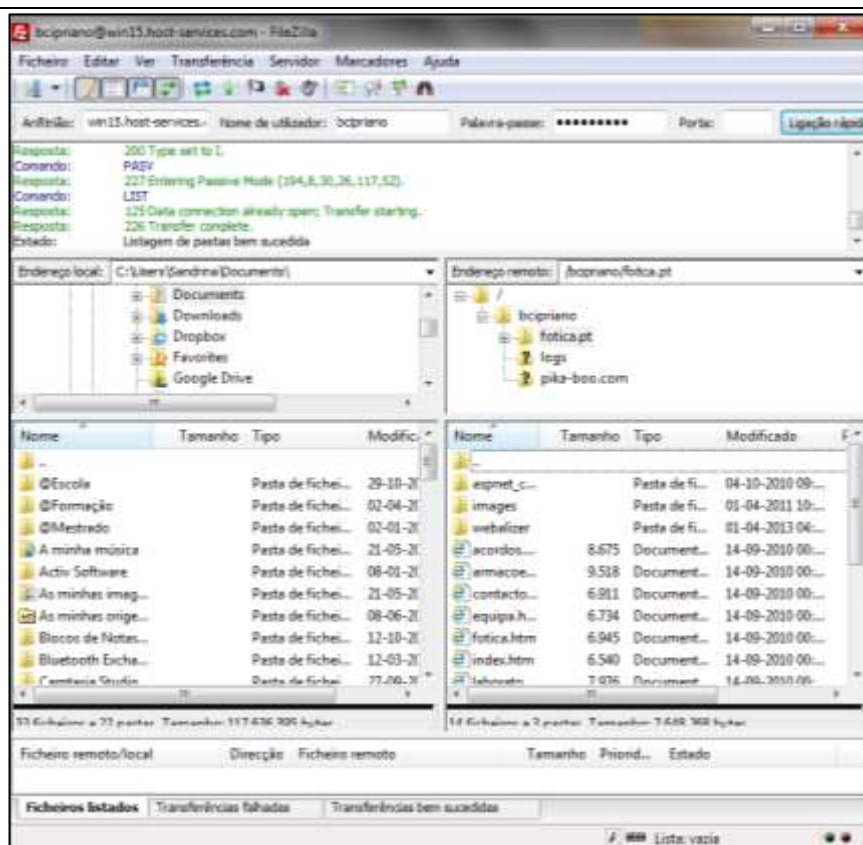


Figura 28 – Software de transferência de ficheiros

³⁵ FTP - *File transfer protocol* em português designa-se por protocolo de transferência de ficheiros

Para concluir esta fase procedeu-se à explicação sobre como alojar e publicar as páginas *web* estáticas (ficheiros HTML) na *dropbox*. Esta fase foi apoiada por uma apresentação eletrónica³⁶ onde estavam descritos os respetivos procedimentos de publicação, tal como se apresenta na Figura 29.

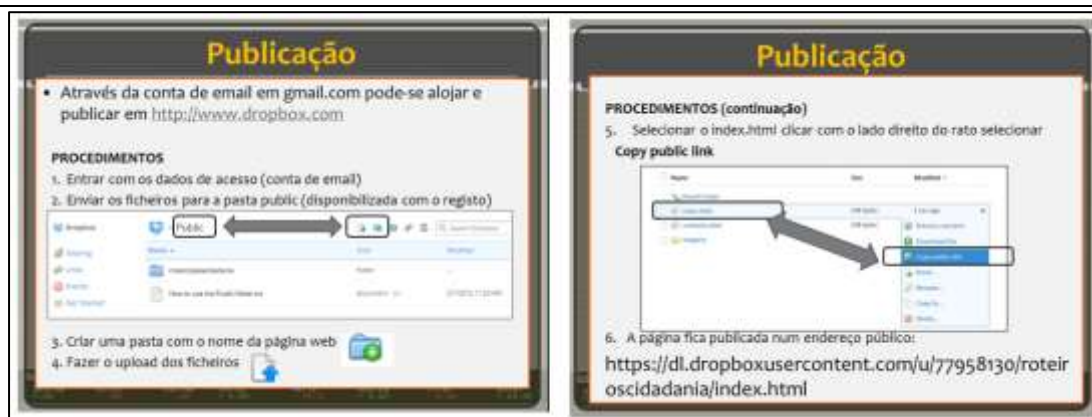


Figura 29 – Funcionamento do alojamento e publicação na dropbox

Após a explicação, a professora pediu um aluno voluntário que fosse alojar e publicar (na *dropbox* com a conta de email criada para o desafio roteiros pela cidadania) o sítio *web*. O voluntariado não foi muito e houve alguma confusão, mas no fim um aluno foi efetivamente publicar o sítio *web* ficando alojado em:

<https://dl.dropboxusercontent.com/u/77958130/roteiros/cidadania/index.html>

Os alunos acharam o procedimento bastante simples. A professora solicitou que apresentassem limitações desta forma de alojamento e publicação. Os alunos responderam que, devido nome complexo do URL³⁷, não será fácil aos motores de busca encontrarem a página *web* e que também não tem domínio, nem o nome do endereço eletrónico é simples. A discussão continuou durante mais algum tempo até que a professora deu por encerrado o tema e passou-se à apresentação dos diários de equipa.

Passou-se à apresentação do diário de grupo. Esta teve por base um *template* (apresentação eletrónica base) criado pela professora, conforme Figura 30, mas adaptado e personalizado pelos alunos, onde foi contado o que cada equipa realizou e

³⁶ Disponível para consulta em https://dl-web.dropbox.com/get/Public/Publica%C3%A7%C3%A3o%20Web.pdf?w=AAAw5LVyW76GII7hHmZEpGpnK4WdqBD8OEihhB05Hsj_pQ

³⁷ URL - *Uniform Resource Locato* - designação universal para especificar o endereço eletrónico de um recurso disponível numa rede (*Internet*)

como realizou as tarefas ao longo do desafio “roteiros pela cidadania” e da própria prática de ensino supervisionada.

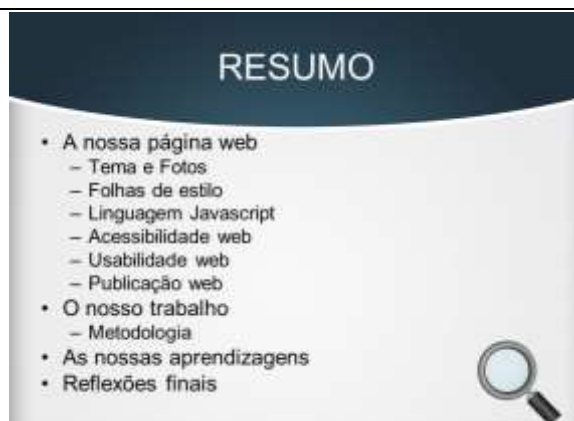


Figura 30 – Diapositivo com o resumo dos temas que foram abordados no diário da equipa

A apresentação começou pela equipa C, porque quando solicitados foram os primeiros a aceitar apresentar. Os alunos começaram por explicar o trabalho desenvolvido por eles, que foi: (a) a disponibilização das fotografias *online*; (b) o desenvolvimento das páginas *web* referentes ao percurso C, ao futebol clube de Alverca e à página *web* principal (index.html); e (c) a criação da imagem para o cabeçalho do sítio *web*.

Indicaram que no desenvolvimento das páginas *web* aplicaram as folhas de estilo, através da utilização da Linguagem CSS, mas não utilizaram a linguagem Javascript. Quanto à aplicação das diretrizes de acessibilidade os alunos afirmaram que disponibilização de texto alternativo às imagens e tentaram utilizar linguagem simples e uma estrutura que permitisse aos utilizadores saberem a hierarquia das páginas no sítio *web*. Para realizar todo o trabalho os alunos consideraram que cooperaram entre eles. Face às aprendizagens disseram que aprenderam algumas coisas e praticaram outras que já sabiam.

Na reflexão final acharam que o projeto foi longo e que “sim, foi importante, o trajeto foi uma boa ideia, algo de diferente, mas a parte de aula tornou-se por vezes um pouco volumosa.” A apresentação desta equipa terminou com a professora a apresentar algumas considerações e agradecimentos uma vez que esta equipa trabalhou muito bem, eram bastante rápidos na resolução das tarefas e bastante atentos às considerações feitas, ao longo das aulas.

De seguida passou-se à apresentação da equipa A. Os alunos apresentaram as páginas *web* que desenvolveram: (a) a páginas *web* com o menu lateral esquerdo; (b) a página *web* do pelourinho; (c) da igreja dos pastourinhos; e (d) do museu do ar. Quanto aos conteúdos, os alunos indicaram que aplicaram as folhas de estilo e a acessibilidade *web*, através da utilização da *tag* `<alt>` que fornece texto alternativo às imagens. Os alunos disseram que o trabalho em equipa foi organizado de modo que “ao longo do trabalho tentámos dividir as tarefas e juntar as várias partes”. Os alunos disseram que se sentiram confortáveis a realizar os trabalhos dessa forma pois orque destacam que, na equipa, existem vários níveis de conhecimento e vários ritmos de trabalho e que assim foi possível todos. Quanto às aprendizagens, os alunos A1 e A2 consideram que as aulas serviram para consolidar os seus conhecimentos e o aluno A3 considerou que aprendeu bastante e que se sentiu muito bem a explorar as matérias nomeadamente nas reflexões realizadas ao longo das aulas.

Como reflexão final, os alunos afirmaram que tinham opiniões diferentes. Para os alunos A1 e A2 “a ideia do projeto era interessante, porém durante a realização do mesmo tornou-se um pouco aborrecido” enquanto que o aluno A3 considerou que “as aulas e o desafio foram bastante interessantes”. A professora fez algumas considerações nomeadamente a destreza apresentada ao nível da linguagem HTML, elogiou o trabalho que a equipa desenvolveu e o seu contributo para o desenvolvimento do sítio *web*.

A última equipa a apresentar foi a equipa B. Os alunos começaram por dizer que tiveram algumas dificuldades porque as gravações áudio que realizaram durante a visita de estudo não ficaram perceptíveis e que tiveram que refazer tudo, o que levou mais tempo e por isso as páginas que desenvolveram foram a página *web* do núcleo museológico e a do percurso. Os alunos disseram que aplicaram as folhas de estilo (linguagem CSS) e optaram por colocar uma hiperligação, na página *web* do núcleo museológico, para a página oficial disponibilizada no sítio *web* da câmara municipal de Vila Franca de Xira. No que se refere às aprendizagens, os alunos disseram que sentiram bastantes dificuldades e que a ajuda da professora foi fundamental. Quanto à metodologia de trabalho afirmaram que sentiram que trabalharam em equipa.

Como reflexão final disseram que gostaram do desafio e acharam interessante uma vez que foi incluída a atividade de georreferenciação e que puderam verificar como se integrava, nas páginas *web*, elementos externos às mesmas. À semelhança do que aconteceu nas outras apresentações, a professora fez algumas considerações e

reforçou que alunos apresentaram algumas dificuldades na realização das tarefas e no trabalho em equipa. Mas ao seu ritmo foram conseguido realizar as várias etapas do desafio sendo que na última aula já estavam a trabalhar em equipa e com um ritmo mais acelerado. A professora deu os parabéns à equipa por ter superado as dificuldades e se ter empenhado no desafio.

A professora resumiu os aspetos positivos dos vários trabalhos mas concluiu dizendo que as equipas não foram muito criativos quanto ao aspeto gráfico, fazendo apenas o solicitado.

Concluídas as apresentações e quase no final da aula, a professora pediu aos alunos que realizassem individualmente o questionário de autoavaliação e heteroavaliação (Anexo O) e cuja hiperligação se encontrava disponível na página de apoio à disciplina. Os alunos preencheram o questionário com alguma rapidez.

A professora a agradecer desejou aos alunos muito sucesso para a frequência no curso e deu a aula por terminada.

5.5. Avaliação das aprendizagens

A avaliação é a terceira fase do desenvolvimento curricular (Gaspar & Roldão, 2007).

Dada a natureza da prática de ensino supervisionada, a avaliação contribuirá para a melhoria das decisões do processo ensino-aprendizagem com o objetivo de o regular e será centrada nos resultados e nos processos que levaram aos resultados ou seja, será então, segundo Santos (2007), promover o processo de ensino-aprendizagem. Como refere a autora é importante ou até mesmo indispensável a interação entre aluno e professor, de tal forma que o aluno vá “progressivamente interpretando e compreendendo cada vez melhor o que o professor espera dele” (p. 5).

Outro aspeto que a autora aborda é que a “aprendizagem comporta necessariamente dificuldades e erros, porque é um processo de reestruturação de representações prévias”. Desta forma o que pode reforçar a durabilidade é a aprendizagem pelos erros realizados e a necessidade de que os alunos os reconheçam e os compreendam. Estes reconhecimentos e compreensões podem ser fomentados através da autoavaliação.

Com base na ideia formulada da avaliação formativa como reguladora das aprendizagens, favorecida pela interação entre alunos e professora e com base na teoria de Csikszentmihalyi, a avaliação terá um carácter de autorregulação das aprendizagens, através de um *feedback* organizado e do incentivo dos alunos para o seu envolvimento nos processos de avaliação, através de instrumentos como (a) a reflexão individual das aprendizagens (Anexo N) – confrontar as soluções encontradas pelo aluno e consequentemente resultantes da sua aprendizagem com uma possível solução; e (b) autoavaliação (avaliação e reflexão sobre o seu trabalho individual) e heteroavaliação (avaliação e reflexão do trabalho desenvolvido pelos colegas de grupo) (Anexo O).

De realçar que a avaliação final e a respetiva classificação do módulo ficaram a cargo da professora cooperante.

5.5.1. Equipa A

A equipa A era composta por três alunos (A1, A2, A3). A esta equipa foi atribuído o percurso A – Percurso adaptado a pessoas com deficiências motoras. A disponibilidade dos membros da equipa para a construção do seu conhecimento foi uma constante nas aulas. Esta equipa adotou, de forma informal, a distribuição de tarefas por cada membro e tendo um aluno a responsabilidade por supervisionar todos os trabalhos, melhorá-los e enviá-los para a página *web* da disciplina. O Quadro 7 apresenta os itens referentes as aprendizagens dos conteúdos folhas de estilo (linguagem CSS), linguagem Javascript, desenvolvimento das páginas *web* estáticas e consequente participação no desafio “roteiros pela cidadania”.

Quadro 7

Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa A

CONTEÚDOS	DESAFIO / TAREFA	SOLUÇÃO
FOLHAS DE ESTILO (CSS)	Apresentação e debate	Intervenção bastante ativa e pertinente dos membros da equipa, com destaque para os alunos A1 e A2 que apresentaram competitividade entre os alunos sobre as respostas às questões que iam surgindo. O aluno A3 apresentou dificuldades de participar
	Exercícios propostos	Exercícios resolvidos individualmente, com os alunos A1 e A2 a resolverem-nos rapidamente e corretamente. O aluno A3 apresentou bastantes dificuldades ao nível da autonomia e da aplicação dos conhecimentos anteriores e dos novos.
	Exercício facultativo	Apenas o aluno A1 resolveu, corretamente, o exercício
LINGUAGEM JAVASCRIPT	Apresentação e debate	Intervenção ativa e com a exposição de dúvidas. Alunos bastante envolvidos na formulação de questões e na resposta às questões dos colegas. O aluno A3 melhorou a sua participação
	Exercícios propostos	Exercícios resolvidos individualmente, com correta resolução por parte dos alunos A1 e A2. O aluno A3 apresentou algumas dificuldades, com uma melhoria da atitude/autonomia.
	Exercício facultativo	Apenas o aluno A1 resolveu, corretamente, o exercício proposto.
DESENVOLVIMENTO PÁGINAS WEB ESTATICAS	Criação e disponibilização do roteiro (Google Maps e Gogle Earth)	A equipa criou o roteiro corretamente com facilidade em utilizar a aplicação Andando e apresentou relativa facilidade na manipulação/exportação dos ficheiros (KML), na definição dos conteúdos a colocar no pontos georreferenciados e na disponibilização do roteiro na página web.
	Linguagem HTML	A linguagem HTML utilizada é simples mas apresenta uma organização da programação.
	Folhas de Estilo	As folhas de estilo foram implementadas, de acordo com um dos exemplos dados. No entanto existem situações em que o aspeto gráfico não é controlado somente pelas folhas de estilo.
	Linguagem Javascript	Os alunos não aplicaram a linguagem Javascript, pois o tempo apresentou-se insuficiente.
	Criatividade e aspeto gráfico	As páginas web desenvolvidas apresentaram um aspeto gráfico muito simples e com pouca criatividade (apesar das insistências da professora, os alunos limitaram-se a realizar o que foi solicitado)
	Nível de participação e interesse no desafio "Roteiros pela cidadania"	Os alunos A1 e A2 apresentaram inicialmente bastante interesse em participar no desafio. No entanto o aluno A2, apresentou indiferença ao desafio na visita de estudo. Inicialmente, o aluno A3 aparentou indiferença pelo desafio mas ao longo deste, foi demonstrando interesse e melhorando muito a sua participação.

Na primeira tarefa realizada pela equipa destacaram-se os alunos A1 e A2, pelo seu rápido desempenho e a forma autónoma como realizavam as tarefas. O aluno A3 apresentou bastantes dificuldades, demonstrando principalmente que não se recordava onde devia pesquisar os conteúdos apresentados anteriormente. Foi notório que o aluno raramente realizava os exercícios sozinho, limitando-se a fazer os exercícios em conjunto com o colega A1, deixando para este toda a operacionalização das tarefas. Esta situação foi reconhecida pelo aluno, na primeira aula e em conversa com a professora, que decidiu realizar algumas tarefas sozinho para verificar o nível dos seus conhecimentos. Esta metodologia apresentou sucesso porque o nível de dependência do aluno (face ao colega A1) diminui e este começou a interessar-se pelas tarefas, intervindo e apresentando questões/soluções.

Nas restantes tarefas referentes às folhas de estilo e à linguagem Javascript a situação manteve-se, com dois alunos a realizarem corretamente e rapidamente as tarefas solicitadas/propostas e com o outro aluno (A3) a ser mais lento na resolução das tarefas apresentadas mas a cumprir os objetivos.

No planeamento da visita de estudo e consequentemente na tarefa de idealizar o roteiro, de pesquisar informação sobre os locais a georreferencia e de relacioná-los com a educação para a cidadania (pessoas com necessidades especiais), a equipa apresentou algumas dificuldades, tendo solicitado bastantes esclarecimentos à professora. Nesta fase os alunos apresentaram um nível de interesse mais baixo, pelo que a professora acabou por disponibilizar alguma informação na página de apoio à disciplina.

A equipa apresentava interesse e destreza na utilização do *smartphone*. Na visita de estudo quem acabou por se evidenciar pela sua dedicação ao desafio foi o aluno A3, apoiado pelo aluno A1. O aluno A2 desinteressou-se da visita de estudo, aproveitando mais para se relacionar com os colegas (do outro turno) do que para realizar as tarefas propostas.

Na etapa de construção dos roteiros e no processo de transferência dos ficheiros (roteiros: ficheiros KML) para o computador, os alunos A1 e A3 realizaram as tarefas com sucesso e em equipa, mas destaca-se o desinteresse do aluno A2. A professora conversou com o aluno sobre o desinteresse e este disse que estava interessado mas que não estava com vontade de participar nesses dias (visita de estudo e aula seis) por questões de ordem pessoal. Esta situação confirmou-se porque nas tarefas dos dias seguintes, e nomeadamente no desenvolvimento das páginas *web* estáticas, o aluno A2 voltou a realizar as tarefas, conforme foram distribuídas pelo grupo.

Assim no desenvolvimento das páginas *web*, este grupo criou uma grande parte das páginas do sítio *web*³⁸, que foram as páginas *web* do percurso, do menu lateral, do museu do ar, pelourinho e da igreja dos pastorinhos, conforme Figuras 31, 32, 33 e 34.

³⁸ Disponível em <https://dl.dropboxusercontent.com/u/77958130/roteirospelacidadania/index.html>

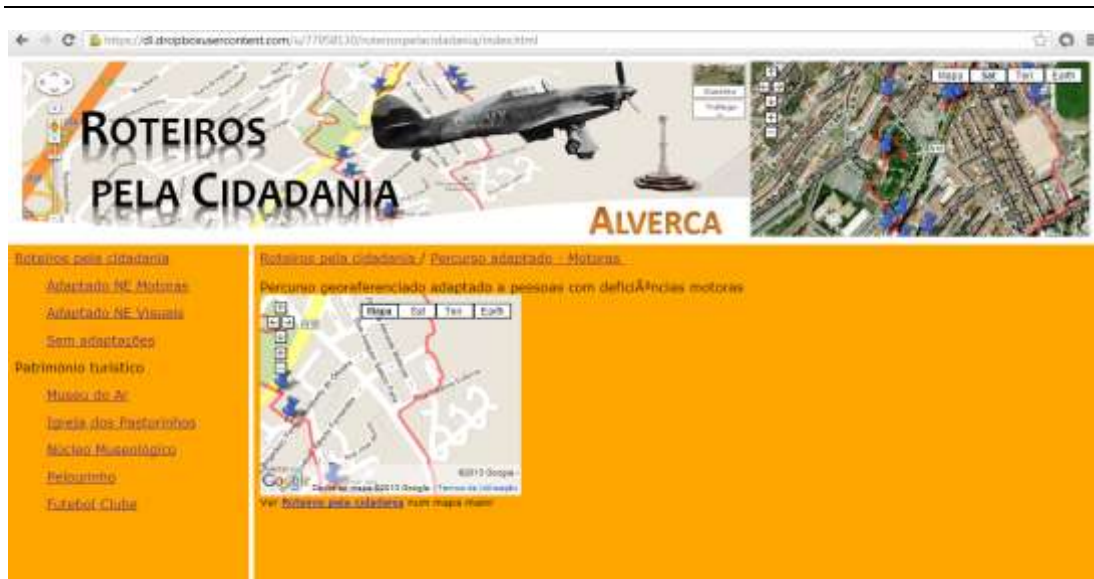


Figura 31 – Página web desenvolvida pela equipa A – percurso adaptado a pessoas com deficiências motoras e página web menu lateral (aluno A1)



Figura 32 – Página web desenvolvida pela equipa A (aluno A2) – museu do ar.



Figura 33 – Página web desenvolvida pela equipa A (aluno A3) – pelourinho



Figura 34 – Página web desenvolvida pela equipa A (aluno A2) – igreja dos pastinhos

A página *web* referente ao menu lateral apresentou algumas críticas por parte dos colegas das outras equipas, uma vez que estes consideraram o menu muito simples e pouco atrativo graficamente. Os alunos da equipa, em especial o aluna A1, apresentaram como justificação para a configuração do menu, o facto de o sítio *web* ser orientado para utilizadores com necessidades especiais e por isso, de acordo com um vídeo sobre acessibilidade e usabilidade *web* que a turma visionou com a professora cooperante, conforme apresentado no Anexo A, a simplicidade pareceu-lhes correta tendo em conta essas diretrizes.

Sobre o desenvolvimento das páginas *web*, a professora considerou que foi pobre em criatividade e em *design* gráfico. A linguagem HTML utilizada foi bastante simples, no entanto as páginas correspondem aos objetivos de aprendizagem nas linguagens HTML, é de realçar que a aplicação das folhas de estilo nem sempre foi aplicada ou seja não foi uniforme.

De salientar que as páginas *web* desenvolvidas são estáticas e não é esperado grande dinamismo às mesmas. Por esse motivo pareceu não existir grande empenho dos alunos, em utilizar a linguagem Javascript e também porque o tempo foi insuficiente para a aplicação da linguagem de forma autónoma.

Em conclusão da avaliação, a equipa esteve envolvida no processo de construção do seu conhecimento, principalmente o aluno A3, que superou o desafio de realizar as tarefas autonomamente e mostrou disponibilidade em solicitar e ouvir os *feedbacks* da professora, refletindo sobre as dificuldades do grupo e individuais.

5.5.2. Equipa B

A equipa B era composta por três alunos (B1, B2, B3). A esta equipa foi atribuído o percurso adaptado a pessoas com deficiências visuais. Os membros desta equipa apresentaram algumas dificuldades no trabalho em equipa, pelo que houve algum desentendimento, entre os alunos, no início. Mais para o fim da prática de ensino supervisionada, cada membro tinha, naturalmente, encontrado o seu papel no grupo. De realçar que neste grupo, os alunos B2 e B3 apresentaram 1 e 2 faltas de presença, nas aulas números três e quatro e cinco, respetivamente. Esta situação foi minimizada porque a professora, sempre que algum aluno faltava, contextualizava os alunos sobre os conteúdos; explicava, individualmente as tarefas propostas, apresentava e discutia as soluções e também esclarecia as dúvidas apresentadas. Além disso o aluno B1 acabou por se destacar como apoio dos colegas, quando estes faltavam.

O Quadro 8 apresenta os itens referentes as aprendizagens dos conteúdos folhas de estilo (linguagem CSS), linguagem *javascript*, desenvolvimento das páginas *web* estáticas e consequente participação no desafio “roteiros pela cidadania”.

Quadro 8

Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa B

CONTEÚDOS	DESAFIO / TAREFA	SOLUÇÃO
FOLHAS DE ESTILO (CSS)	Apresentação e debate	Alunos muito envolvidos com os conteúdos, demonstração de vontade em aprender e explorar a linguagem. Especial destaque para a apresentação das vantagens da utilização das folhas de estilo em consonância com a linguagem CSS.
	Exercícios propostos	Exercícios corretamente resolvidos em grupo, mas não resolveram todos, devido alguns desentendimentos no trabalho em equipa. Dificuldade inicial em consultar os conteúdos anteriores e em solicitar esclarecimentos à professora. Mas que foram ultrapassadas rapidamente.
	Exercício facultativo	Nenhum aluno resolveu o exercício facultativo.
LINGUAGEM JAVASCRIPT	Apresentação e debate	Intervenção ativa com apresentação de ideias que fomentaram o debate.
	Exercícios propostos	Exercícios corretamente resolvidos em grupo mas com o ritmo de trabalho a diminuir um pouco face ao desempenho apresentado nas folhas de estilo.
	Exercício facultativo	Nenhum aluno resolveu o exercício facultativo.
DESENVOLVIMENTO PÁGINAS WEB ESTÁTICAS	Criação e disponibilização do roteiro (Google Maps e Gogle Earth)	A equipa criou o roteiro corretamente e sem grandes dificuldades na utilização da aplicação Andando. Apresentou facilidade na exportação dos ficheiros (KML e video), na definição dos conteúdos a colocar no pontos georreferenciados e na disponibilização do roteiro na página web. No entanto apresentou dificuldades ao nível da gravação áudio, tendo reformulado as gravações realizadas na visita de estudo.
	Linguagem HTML	A linguagem HTML utilizada é bastante simples.
	Folhas de Estilo	As folhas de estilo foram bem implementadas reproduzindo um dos exemplos apresentados.
	Linguagem Javascript	Os alunos não aplicaram a linguagem Javascript, pois o tempo apresentou-se insuficiente.
	Criatividade e aspeto gráfico	As páginas web desenvolvidas apresentaram um aspeto gráfico simples e sem demonstração de criatividade (apesar das insistências da professora, os alunos limitaram-se a realizar o que foi solicitado)
	Nível de participação e interesse no desafio "Roteiros pela cidadania"	Os alunos apresentaram bastante interesse em participar no desafio e esse interesse manteve-se ao longo do desafio. Os alunos estiveram sempre muito envolvidos e compenetrados com as tarefas inerentes ao desafio. O seu trabalho destacou-se na visita de estudo.

A equipa apresentava, no início, dificuldades em solicitar esclarecimentos à professora. A professora ao aperceber-se dessa situação foi dando espaço para que a equipa se organizasse na definição de tarefas e na criação do dinamismo próprio das equipas. Mais para o fim do desafio, os alunos já se sentiam à vontade para falar com a professora, solicitavam esclarecimentos, esclareciam dúvidas e apresentavam sugestões e ideias, a relação entre professor aluno estabeleceu-se de forma natural.

O trabalho de equipa, que foi inicialmente lento, acabou por melhorar com os alunos a apresentarem dificuldades mas que foram sendo superadas, ao longo das aulas.

Na primeira aula a principal dificuldade apresentada pela equipa foi a realização a primeira tarefa, que era sobre folhas de estilo. Nesta tarefa foi solicitado aos alunos que aplicassem (linguagem HTML) as folhas de estilo às tabelas. As tabelas (conteúdos desenvolvidos com a professora cooperante, antes da prática de ensino supervisionada) tinham de ser criadas e depois aplicava-se as folhas de estilo à sua formatação. A principal dificuldade desta equipa foi criar a tabela em HTML. A equipa superou esta dificuldade quando a professora se aproximou da equipa e

sugeriu que fossem à página de apoio à disciplina ver como se fazia a tabela. Assim após a pesquisa e algumas tentativas-erro, os alunos foram bem-sucedidos, conseguiram criar a tabela e fazer a atividade proposta. De realçar que no fim da realização da tarefa os alunos apresentavam-se bastante satisfeitos por terem conseguido realizá-la autonomamente e a professora aproveitou o contentamento para refletir com eles sobre as tentativas e os erros cometidos, de modo a privilegiar a autoavaliação e para que os alunos pudessem beneficiar dos benefícios, já explicados, da tentativa-erro. Os alunos assumiram, que nesta aula, a maior dificuldade tinha sido criar a tabela e unir as células.

Na terceira aula, o tema foi a linguagem *Javascript*. A equipa apresentou algumas dúvidas na explicação teórica e foi bem-sucedida na realização de algumas das tarefas propostas, conforme demonstra o *feedback* dado no Anexo M, Figura M6. De realçar que nenhum membro da equipa realizou a tarefa facultativa.

Ao longo das aulas seguintes a equipa mostrou-se mais unida, realizando as tarefas solicitadas, questionando e intervindo quando necessário, mas era notório que na resolução das tarefas solicitadas os alunos não apresentaram criatividade nem necessidade de explorar mais as tarefas, limitando-se a realizar o que era solicitado.

No planeamento da visita de estudo; na idealização do percurso a georreferenciar e na pesquisa de informações a disponibilizar, os alunos apresentaram algumas dificuldades, uma vez que o tema era as necessidades especiais ao nível das dificuldades visuais e os alunos estavam pouco sensibilizados para as questões de falta de mobilidade destes cidadão nas cidades e para o direito que têm a essas acessibilidades.

Na utilização do telemóvel e das respetivas aplicações, os alunos desta equipa apresentaram sempre bastante vontade e interesse de o utilizar na sala de aula. Os alunos demonstraram bastante destreza na sua utilização, quer durante a visita de estudo, quer na transferência de ficheiros para o computador. No entanto na visita de estudo, a equipa teve dificuldades em realizar as gravações áudio, uma vez que havia muito barulho e a qualidade não ficou aceitável, pelo que, as gravações tiveram de ser reformuladas nas aulas seguintes. Esta situação atrasou bastante a equipa face ao trabalho de construção da página *web* uma vez que a equipa ainda tinha de converter o áudio em vídeo uma vez que, o *Google Maps* só aceita formato vídeo.

Quanto à construção da página *web*, a equipa desenvolveu duas páginas *web*, do sítio *web*³⁹, uma sobre o percurso e outra sobre o núcleo museológico da cidade, conforme apresentado nas Figuras 35 e 36, respetivamente.



Figura 35 – Página web desenvolvida pela equipa b – percurso adaptado a pessoas com deficiências visuais.



Figura 36 – Página web desenvolvida pela equipa b – núcleo museológico.

³⁹Disponíveis em <https://dl.dropboxusercontent.com/u/77958130/roteirospelacidadania/index.html>

Quanto ao desenvolvimento das páginas *web* estáticas, a professora considerou que os alunos não apresentaram criatividade na criação das referidas páginas *web* limitando-se a fazer o que foi pedido quer em termos de linguagem HTML, CSS e Javascript.

Para concluir a avaliação, os membros da equipa sempre se mostraram envolvidos no processo de construção do seu conhecimento, nomeadamente através da realização das reflexões individuais e da atenção apresentada aos *feedbacks* da professora que se traduziu muitas vezes na reflexão sobre as dificuldades e os erros cometidos e na procura de materiais de apoio que sustentassem a construção do conhecimento.

5.5.3. Equipa C

A equipa C era composta por três alunos (C1, C2, C3). A esta equipa foi atribuído o percurso sem adaptações. Nesta equipa o aluno C3 não estava a assistir regularmente às aulas (informação dada pela professora cooperante no início das aulas um e dois) uma vez que às segundas-feiras o aluno ia assistir às aulas de um módulo que este tinha em atraso. Por este motivo, o aluno não participou na visita de estudo e, consequentemente, na criação do percurso georreferenciado.

Com base neste problema, o grupo, em conjunto com a professora, definiu algumas tarefas pelas quais o aluno foi o responsável. As tarefas foram a criação da página inicial do sítio *web* e a criação da imagem (logotipo) do desafio.

O trabalho de equipa foi desenvolvido em espírito de equipa. Os alunos trabalharam muito bem e equipa e principalmente na construção do conhecimento do grupo e conseguiram gerir as ausências do colega e a sua integração na equipa.

O Quadro 9 apresenta os itens referentes às aprendizagens dos conteúdos e à participação no desafio “roteiros pela cidadania”.

Quadro 9

Resumo da Avaliação das Aprendizagens da Equipa C

CONTEÚDOS	DESAFIO / TAREFA	SOLUÇÃO
FOLHAS DE ESTILO (CSS)	Apresentação e debate	Apresentação de algumas dúvidas quanto à definição dos estilos. Intervenção bastante pertinente do Aluno C1 e apresentação de alguma competitividade entre os alunos sobre as respostas às questões que iam surgindo.
	Exercícios propostos	Exercícios resolvidos em grupo, com a apresentação de bastantes dificuldades ao nível da aplicação dos conhecimentos anteriores conjugados com os novos conhecimentos. A equipa só resolveu a primeira questão, tendo lhes sido apresentada a solução das questões seguintes, pela professora.
	Exercício facultativo	Nenhum aluno resolveu o exercício facultativo.
LINGUAGEM JAVASCRIPT	Apresentação e debate	Intervenção ativa com apresentação de ideias que fomentaram o debate.
	Exercícios propostos	Exercícios resolvidos em grupo, com a apresentação de dificuldades ao nível da aplicação dos novos. A equipa só resolveu a primeira questão, tendo lhes sido apresentada a solução das questões seguintes, pela professora.
	Exercício facultativo	Nenhum aluno resolveu o exercício facultativo.
DESENVOLVIMENTO PÁGINAS WEB ESTATÍSTICAS	Criação e disponibilização do roteiro (Google Maps e Gogle Earth)	A equipa criou o roteiro corretamente com bastante facilidade na exportação dos ficheiros (KML e Fotografias), na definição dos conteúdos a colocar no pontos georreferenciados e na disponibilização do roteiro na página web. No entanto apresentou dificuldades ao nível da gravação áudio, tendo reformulado as gravações realizadas na visita de estudo.
	Linguagem HTML	A linguagem HTML utilizada é bastante simples mas apresenta uma organização da programação.
	Folhas de Estilo	As folhas de estilo foram bem implementadas, de acordo com um dos exemplos dados.
	Linguagem Javascript	Os alunos não aplicaram a linguagem Javascript, pois o tempo apresentou-se insuficiente.
	Criatividade e aspeto gráfico	As páginas web desenvolvidas apresentaram um aspeto gráfico simples. Os alunos limitaram-se a realizar o que foi solicitado.
	Nível de participação e interesse no desafio "Roteiros pela cidadania"	Os alunos apresentaram bastante interesse em participar no desafio, com a apresentação de sugestões de operacionalização.

Em relação às aprendizagens sobre as folhas de estilo (linguagem CSS) e realizadas nas aulas um e dois, os alunos da equipa (C1 e C2) apresentaram-se muito interventivos e atentos à apresentação dos conteúdos, através da colocação espontânea de dúvidas. A realização de todas as tarefas foi realizada corretamente e de forma interessante (em equipa) uma vez que, as tarefas implicavam conhecimentos anteriores, a equipa optou por dividir tarefas em que o aluno C2 procurava apoio/esclarecimentos na página *web* da disciplina e, com a professora e o colega C1, desenvolvia o exercício.

Nas aprendizagens da linguagem *Javascript* (aula três) o aluno C3 já estava presente e, apesar de a equipa realizarem as tarefas propostas, a integração do colega nos trabalhos fez com que os alunos não explorassem tanto as tarefas.

Quanto à visita de estudo e tudo o que envolveu a sua realização, os alunos apresentaram-se bastante envolvidos nas atividades de pesquisa de informações e de

seleção dos locais a georreferenciar, não apresentando dificuldade na utilização do smartphone nem na aplicação *Andando*. No final do dia, o aluno C1 disponibilizou todas as fotografias *online*⁴⁰, para que os colegas pudessem utilizá-las, nas aulas seguintes.

A equipa desenvolveu três páginas *web*. Uma sobre o percurso sem adaptações e outra sobre o futebol clube de Alverca, conforme apresentado nas figuras 37 e 38, respetivamente. O aluno C3 desenvolveu a página *web* inicial do sítio *web* (tal como combinado) e conforme se apresenta na Figura 39.

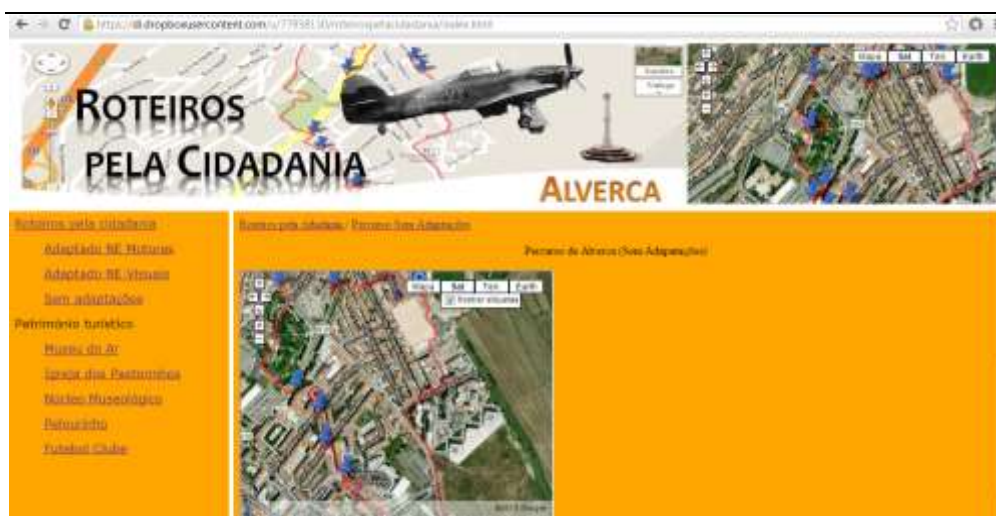


Figura 37 – Página web desenvolvida pela equipa c – percurso sem adaptações.



Figura 38 – Página web desenvolvida pela equipa c – futebol clube de Alverca

⁴⁰ Disponibilizadas em <http://www.panoramio.com>



Figura 39 – Página web desenvolvida pelo aluno c3 – página inicial.

Sobre o desenvolvimento das páginas *web*, a professora considerou que foi pobre em criatividade, a linguagem HTML utilizada foi bastante simples e a aplicação das folhas de estilo também.

Os membros da equipa sempre se mostraram envolvidos no processo de construção do seu conhecimento, nomeadamente através da realização das reflexões individuais e da atenção apresentada aos *feedbacks* da professora que se traduziu muitas vezes na reflexão sobre as dificuldades e os erros cometidos. Os alunos apresentaram grande desempenho da visita de estudo, tendo contribuído para o sucesso desta.

5.6. Análise os questionários de reflexão individual

O questionário de reflexão individual foi realizado estrategicamente nas aulas onde eram apresentados, explorados, ensinados e aprendidos novos conteúdos. O objetivo era que os alunos fossem refletindo no seu trabalho individual, mas dentro da sua equipa. Assim os alunos realizavam alguns exercícios em grupo (aulas números 1 e 2; 3; 7 e 8) e depois respondiam a um questionário que lhes solicitavam para realizarem uma tarefa no âmbito do conteúdo a ser ensinado-aprendido e que lhes permitia regular o seu conhecimento através da comparação da sua solução com possíveis soluções. O questionário ainda contemplava uma componente de aferição de interesses e motivações face à aula propriamente dita. De referir que, no final do preenchimento da última reflexão, os alunos apresentaram algum cansaço quanto ao

seu preenchimento, apesar da razão para o preenchimento do questionário ter sido amplamente explicada pela professora.

O primeiro questionário de reflexão individual, aplicado na primeira e segunda aula, este foi elaborado com base no conteúdo explorado – Linguagem CSS, aplicação de folhas de estilo. A análise teve em conta as duas dimensões, criadas para estes questionários, que foram designadas de aprendizagens (conforme apresentado na Figura 40 e Figura 41) e interesses e motivações (conforme apresentado na Figura 42).

Data: 04/03/2013

Nome: [Clique aqui para introduzir texto.](#)

Aprendizagens

1. Realiza todas as tarefas solicitadas e no final envia o documento word para a página web de apoio à disciplina, para “Reflexão Individual 4 Mar” -submissão de trabalhos.

2. Observa o seguinte código:

Exemplo 1:

```
<html>
  <head>
    <style>
      p#exemplo1{background-color: blue;}
      p#exemplo2{text-transform: uppercase;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <p id="exemplo1">O que irá acontecer aqui?</p>
    <p id="exemplo2">E nesta frase o que irá mudar?</p>
  </body>
</html>
```

3. Que tipo de regra está representado no exemplo anterior?

☐ Selector Elemento ☐ Selector Class ☒ Selector ID

Figura 40 – Reflexão individual – dimensão aprendizagens (1ª parte)


A análise às respostas das questões representadas na Figura 40 e Figura 41 sugerem que quanto à dimensão aprendizagem, todos os alunos observaram o

exemplo da declaração de uma folha de estilo e selecionaram a opção correta. A questão “indica o que vai acontecer” que encontra-se solicitada na Figura 41, quase todos explicaram corretamente o que ia acontecer quando executassem o código.

4. Indica o que vai acontecer?
[Clique aqui para introduzir texto.](#)

5. Abre o Notepad++ e introduz o código representado no exemplo 1 e executa o código.

6. Faz um printscreen e coloca a imagem.



7. A página resultante estava de acordo com o que pensavas que ia acontecer e escreveste na questão 3?
☐ Sim ☐ Não

8. Se respondeste Não, explica porquê?
[Clique aqui para introduzir texto.](#)

9. Indica uma vantagem e uma desvantagem da utilização de folhas de estilo (CSS) nas páginas web.
[Clique aqui para introduzir texto.](#)

Figura 41 – Reflexão individual – dimensão aprendizagens (2ª parte)

Quando confrontados com a sua resposta sobre o que ia acontecer só um aluno disse que a página resultante não estava de acordo com aquilo que ele pensava que ia acontecer. A última questão, desta dimensão, questionava os alunos sobre as vantagens e desvantagens e todos responderam mais ou menos que era mais difícil no início de compreender a forma de utilizar as folhas de estilo (porque já estavam habituados a controlar o aspeto gráfico sem elas) mas que depois compreender as suas utilizações, era notório que tornavam o código mais simples.

Quanto à “dimensão interesses e motivações”, representada na Figura 42, todos os alunos responderam que compreenderam o desafio “roteiros pela cidadania”

e também escolheram a opção que indicava que não tiveram dificuldades em resolver as questões da reflexão. Dois alunos responderam que sentiram algumas dificuldades na resolução das questões da aula. Na questão, “Em 2 ou 3 linhas indica qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje” todos souberam responder e todos consideraram o interesse pela aula bastante satisfatório. No que se refere à última questão (sobre a teoria de fluxo), a maioria dos alunos responderam que não tinham sentido perda de noção do tempo/do meio envolvente, um aluno que respondeu que tinha sentido e outro que tinha sentido pouco. Para concluir a análise, nenhum aluno escreveu no campo referente às observações.

Interesses e Motivações

10. Compreendeste o desafio “Roteiros pela cidadania”?

☐ Sim, compreendi ☐ Compreendi mais ou ☐ Não compreendi

11. Sentiste dificuldade em resolver as questões propostas, na aula? (Sim / Não)

☐ Pouco ☐ Satisfatório ☐ Muito

12. Em 2 ou 3 linhas indica “qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje.

[Clique aqui para introduzir texto.](#)

13. Como consideraste o teu interesse pela aula de hoje? (Pouco/ Satisfatório/Muito Satisfatório)

☐ Pouco ☐ Satisfatório ☐ Muito

14. Por vezes é possível estar entretido numa tarefa que se perde a noção do tempo/do meio envolvente. Esta situação aconteceu hoje contigo?

☐ Sim

☐ Não

15. Observações:

[Clique aqui para introduzir texto.](#)

Obrigado pela participação!

Figura 42 – Reflexão individual – interesses e motivações.

Análise dos questionários de reflexão individual aplicados na terceira aula. Nesta aula o conteúdo abordado foi a linguagem *Javascript* e cuja abordagem foi simples e pouco aprofundada, como sugere Carvalho (2005).

Neste âmbito o questionário era semelhante ao anterior mas adaptado para o conteúdo específico. Analisando as duas dimensões (aprendizagens e interesses e motivações), no que se refere à dimensão aprendizagens, os alunos conseguiram realizar corretamente as tarefas propostas. Estas consistiam em analisar código (validação de campos de formulário - *checkbox*⁴¹), seguindo-se da seleção correta das opções de resposta das duas questões apresentadas que insidiam no comportamento da página *web* face às opções realizadas pelo utilizador. No final os alunos deviam executar o código e verificar se o comportamento da página estava de acordo com o que responderam.

Na dimensão “interesses e motivações” (Figura 42), as respostas foram semelhantes às descritas no questionário de reflexão individual da primeira e segunda aula, ou seja, três alunos responderam que sentiram algumas dificuldades na resolução das questões da aula mas nenhum apresentou dificuldade em resolver as questões propostas na reflexão. Quando solicitado que em duas ou três linhas indicassem “qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje” os alunos responderam em conformidade. Apresenta-se como exemplo as seguintes frases: “Aprender a validar campos e a simplificar o código” e “Aprender um pouco da linguagem *Javascript* e compreender como funciona.”. Quanto à última questão, dois alunos (diferentes dos apontados na análise à reflexão anterior) referiram que tinham sentido pouco e sentido respetivamente a perda da noção do tempo/do meio envolvente enquanto os outros referiram que não sentiram.

À semelhança da reflexão individual anterior nenhum aluno escreveu no campo referente às observações.

O último questionário de reflexão individual foi aplicado na sétima e oitava aula e as respostas dadas, tendo em conta as duas dimensões já referidas, foram as seguintes: quanto às aprendizagens, os alunos referiram na sua maioria que não tiveram problemas em integrar os percursos georreferenciados nas páginas *web*, exceto uma equipa que referiu que apresentou algumas dificuldades. Todos referiram

⁴¹ As *checkbox* são itens de verificação, onde se coloca um visto. Pode-se escolher uma ou mais opções.

que implementaram, no desenvolvimento das páginas *web*, a linguagem CSS referente às folhas de estilo mas que não implementaram a linguagem *Javascript*.

Quanto aos interesses e motivações todos responderam que conseguiram resolver as questões propostas e que consideraram o seu interesse pela aula satisfatório, à exceção de um aluno que considerou pouco satisfatório. Na resposta à questão, “Em 2 ou 3 linhas indica qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje” todos souberam responder. Algumas das respostas foram: “criar as várias partes do *website*, integrar os percursos georreferenciados e utilizar técnicas como o CSS” e “integrar percursos georreferenciados”.

Na última questão, dois alunos referiram que tinham sentido pouco a perda da noção do tempo/do meio envolvente enquanto os outros referiram que não sentiram.

5.7. Análise do questionário de autoavaliação e heteroavaliação

O questionário de autoavaliação e heteroavaliação (Anexo O) foi realizado no final da última aula e foi preenchido por todos os alunos.

As questões presentes no questionário diziam respeito: (a) à assiduidade; (b) ao nível de cumprimento da resolução dos exercícios; (c) às dificuldades sentidas; (d) ao desempenho do aluno na equipa; (e) ao desempenho dos colegas na equipa; (f) à teoria de fluxo de Csikszentmihalyi; (g) à avaliação do desafio “roteiros pela cidadania”.

De notar, e como será melhor explicado, as questões foram simples e o questionário foi relativamente pequeno porque os alunos haviam demonstrado cansaço face à realização das três reflexões individuais (no âmbito da investigação-ação).

Analisando o questionário verifica-se que foram assíduos. Quanto ao nível de cumprimento da resolução dos exercícios, os alunos responderam que realizaram todas as tarefas exceto as facultativas. Quanto às tarefas facultativas apenas um aluno afirmou que as tinha realizado. As principais dificuldades indicadas no questionário foram as expressas na Figura 43.

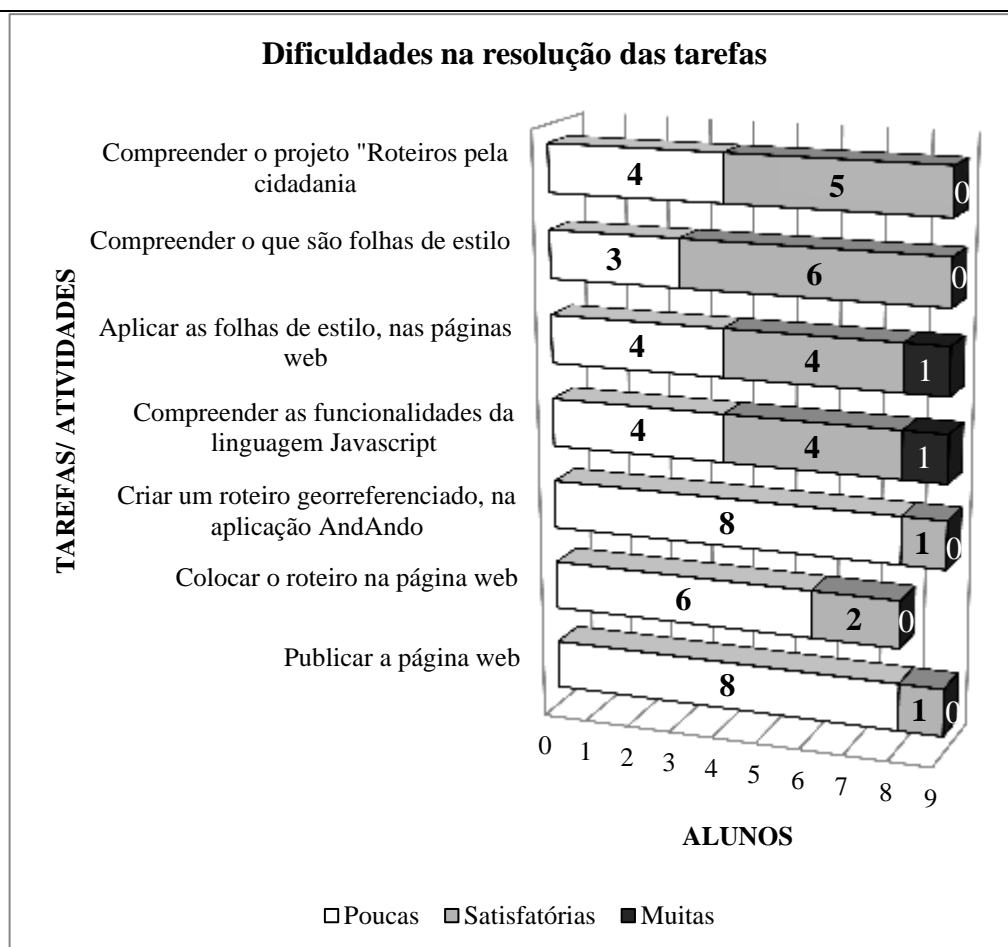


Figura 43 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “indica quais foram as tuas dificuldades”.

A análise do gráfico de respostas sugere que os alunos sentiram maiores dificuldades nos exercícios da linguagem *Javascript*. Esta conclusão foi sentida pela professora na terceira aula, uma vez que foi bastante solicitada, ajudando os alunos fundamentalmente a pensar nos exercícios, formular hipóteses e tentar encontrar soluções. Apesar das dificuldades sentidas, todos os alunos acabaram por conseguir realizar as principais tarefas pedidas.

Outra das questões que foram solicitadas aos alunos e no âmbito da autoavaliação foi a avaliação do seu desempenho na equipa, na realização das tarefas, ao longo da prática de ensino supervisionada. A Figura 44 demonstra isso mesmo.

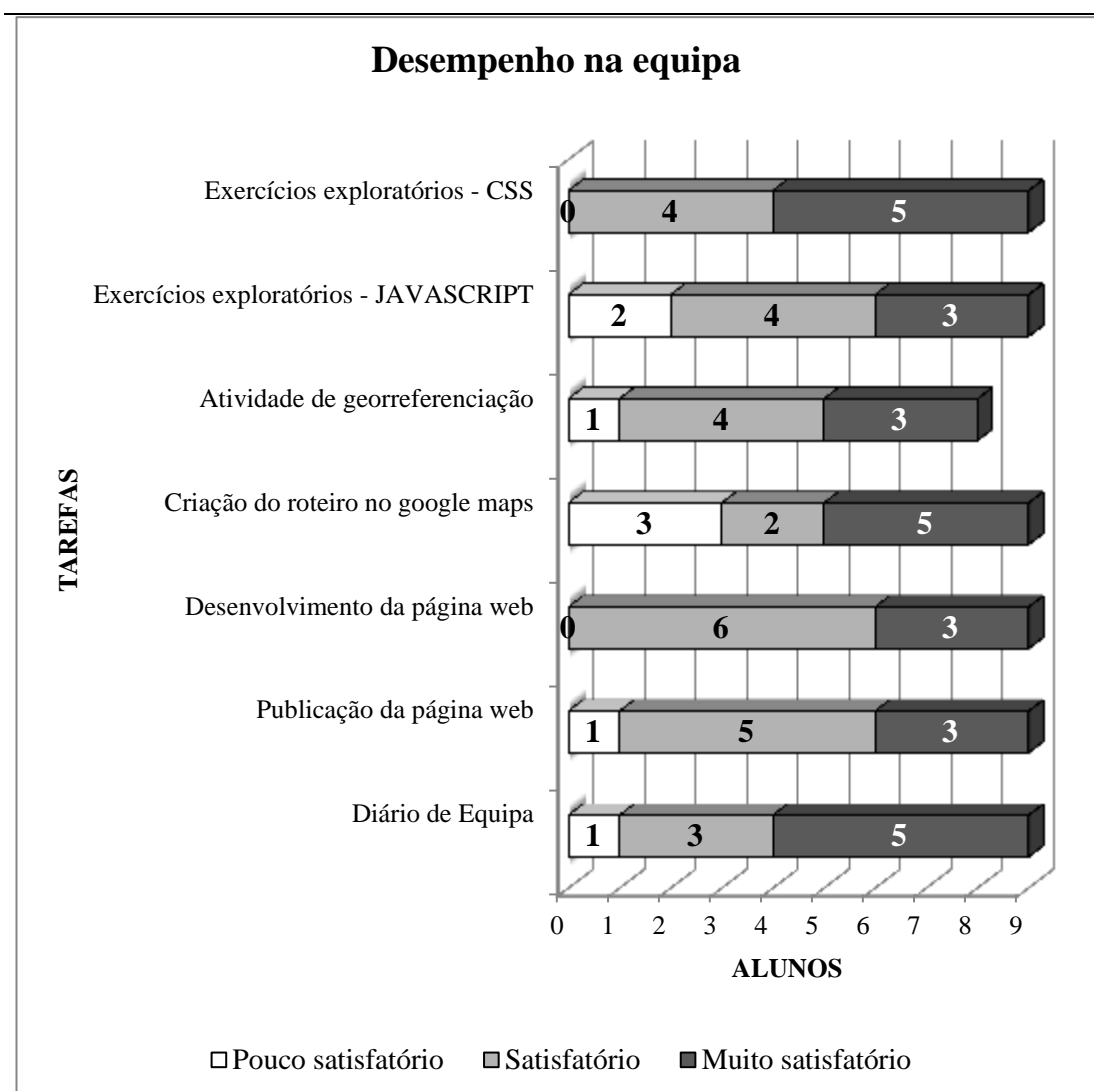


Figura 44 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “indica quais foram as tuas dificuldades”.

Analisando as respostas representadas no gráfico. Como sentimento de um desempenho pouco satisfatório existe oito situações (das 63 possíveis), em que dois alunos, sentiram dificuldades na resolução dos exercícios exploratórios referentes à linguagem *Javascript*. Quanto à atividade de georreferenciação, um aluno respondeu que o seu desempenho foi pouco satisfatório. Este aluno pertence à equipa B e apresentou dificuldades ao nível dos registos áudio (neste caso até se esperava fossem todos os alunos da equipa B com este sentimento). Na criação dos roteiros no *Google Maps*, três alunos sentiram desempenho pouco satisfatório (mais uma vez foram os membros da equipa B, pelas mesmas razões). As dificuldades sentidas na publicação da página *web*, foram justificadas porque o aluno C2, que realizou a publicação efetiva do sítio *web* e sentiu-se um pouco pressionado pelos colegas, o

que gerou alguma atrapalhação. Na atividade de diário de equipa, o mesmo aluno (da situação anterior) sentiu que o seu desempenho foi pouco satisfatório.

Quanto ao desempenho qualificado de muito satisfatório, destacam-se os alunos A1 e A2 e B1.

No âmbito da heteroavaliação, alunos foram convidados a refletir sobre o desempenho dos colegas nas mesmas tarefas. As respostas estão apresentadas na Figura 45. Nesta questão decidiu-se que não se iam avaliar o desempenho individual dos colegas, mas sim de forma genérica e abrangente, as razões prendem-se com o facto de o questionário não ser muito extenso e porque não se sentia a necessidade de ir a esse pormenor.

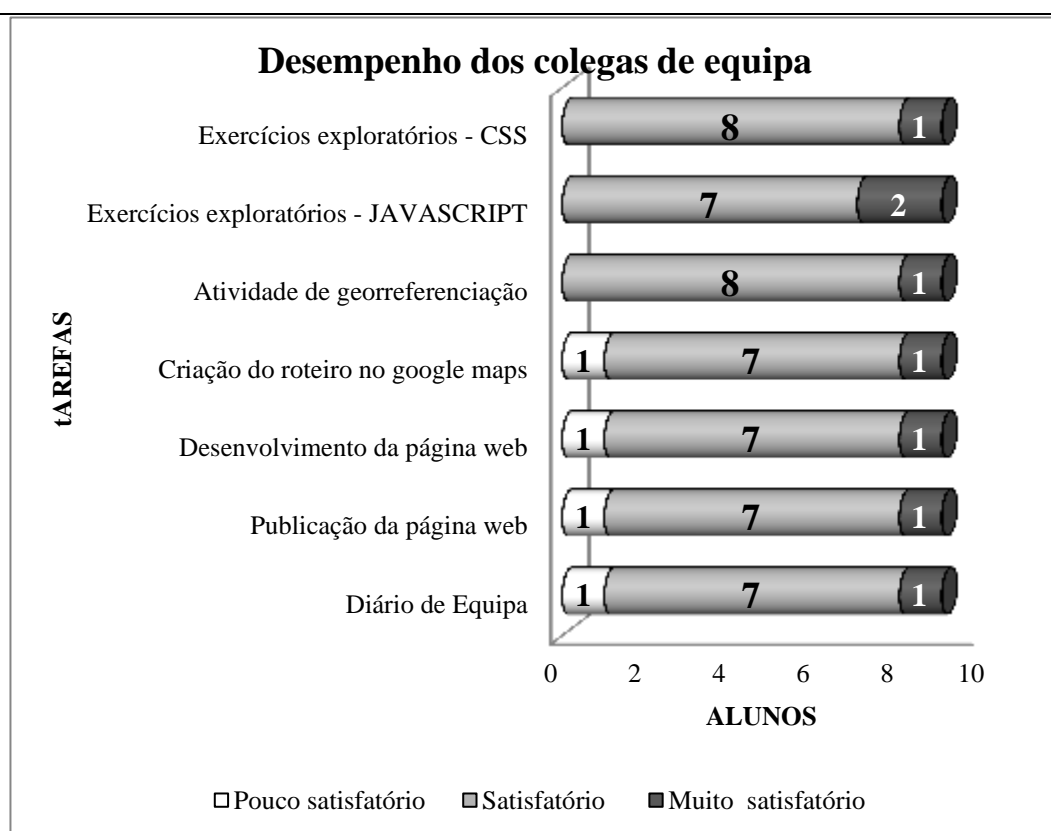


Figura 45 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “avalia o desempenho dos teus colegas na equipa”.

A análise do gráfico indica que a maioria dos alunos considera o desempenho dos colegas satisfatório, destacando-se um aluno (sempre o mesmo e membro da equipa C) que sentiu que o empenho dos colegas de equipa foi muito satisfatório. É interessante verificar que um dos seus colegas de equipa sentiu que o seu empenho nas tarefas foi pouco satisfatório.

A penúltima questão é referente à obtenção de estados de fluxo em que os alunos estariam tão satisfeitos a realizar determinadas tarefas que sentissem que não tiveram a consciência do que os rodeia. A análise efetiva seria compreender o nível de interesse que o aluno tinha em realizar a tarefa, pela simples ação de realizá-la. As respostas estão demonstradas na Figura 46 e a sua análise indica que, para cada tarefa, existem sempre dois alunos (sempre os mesmos) que indicam que sentiram ou sentiram pouco a perda da noção do que os rodeia. Estes alunos destacaram-se pelo seu empenho apesar de muitas vezes não o reconhecerem e de sentirem que não eram capazes de fazer as tarefas, no tempo solicitado.

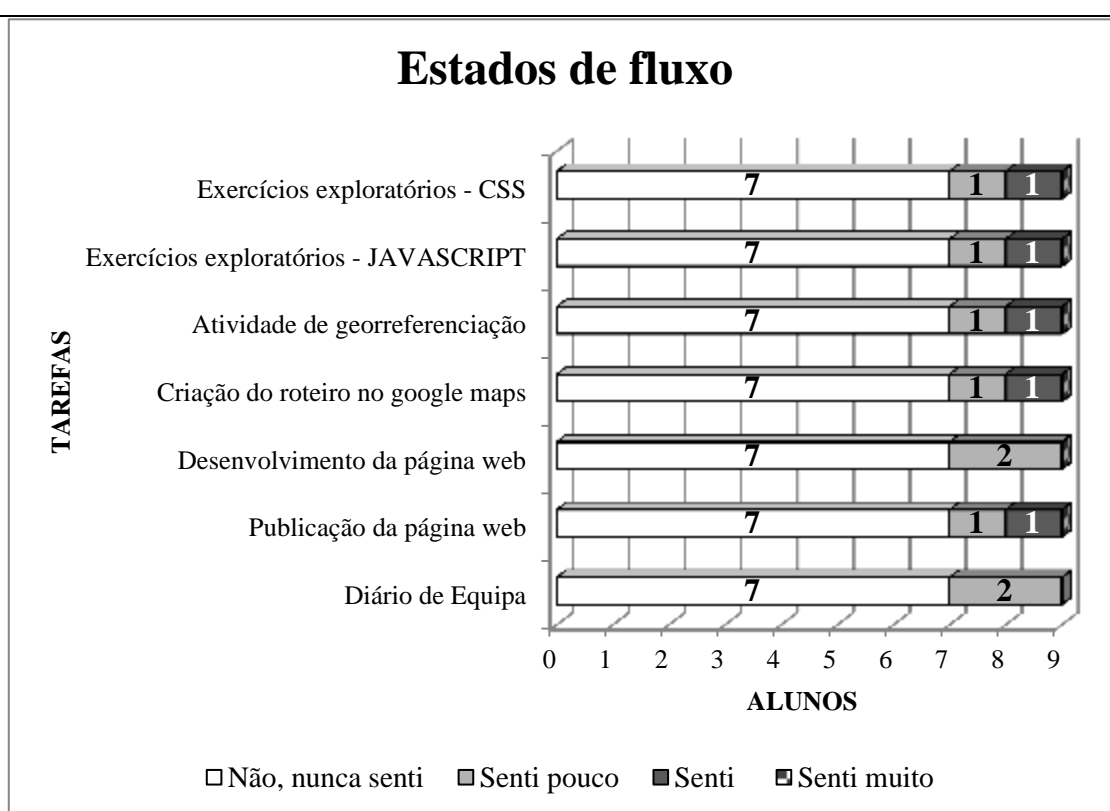


Figura 46 – Gráfico representativo das respostas dadas à questão “por vezes é normal estar tão entretido numa tarefa que não temos a consciência do que nos rodeia! Esta situação aconteceu contigo em alguma atividade?”.

A última questão prendeu-se com o desafio “roteiros pela cidadania” foi questionado aos alunos o que acharam do desafio. As opções iam do interessante ao desinteressante e do contextualizado ao descontextualizado. Dos nove alunos, cinco (56%) acharam o desafio interessante e contextualizado e um aluno (11%) achou o contrário (desafio desinteressante e descontextualizado).

6. Avaliação da Intervenção

6.1. Abordagem Metodológica

A abordagem metodológica consiste na apresentação da metodologia da investigação utilizada. O processo consiste na caracterização do contexto, na apresentação dos instrumentos e na análise dos dados.

Uma vez que o presente relatório versa sobre a prática de ensino supervisionada será importante verificar, com recurso a uma abordagem quantitativa (questionários) e qualitativa (análise da resolução das fichas de trabalho, das reflexões individuais e do diário de equipa), se os objetivos propostos (com base na teoria de fluxo de Csikszentmihalyi e a componente transversal da educação para a cidadania) permitiram aos alunos desenvolverem e construírem os seus conhecimentos com vista a obtenção das competências previstas para o módulo em questão.

6.2. Recolha de dados

6.2.1. Contexto

O estudo de investigação-ação, que serviu de base à produção deste relatório e teve como objeto de estudo a prática de ensino supervisionada, do mestrado em ensino de informática. Incidiu na prática letiva que ocorreu ao longo de cinco aulas de 100 minutos, uma manhã de visita de estudo mas também na preparação, planeamento, execução e reflexão de toda essa prática.

Em todo o processo mas principalmente na recolha, análise e apresentação dos dados foi salvaguardada a confidencialidade e reserva dos dados pessoais, tal como se encontra expresso na Lei n.º 67/98, 26 de Outubro. Para cumprir os requisitos, todos os intervenientes (escola, professores, alunos e encarregados de educação), na prática de ensino supervisionada, foram informados dos objetivos do trabalho e foram solicitadas as devidas autorizações e consentimentos, tal como se pode verificar nos Anexos C,D, E e F.

6.2.2. Instrumentos.

Os instrumentos utilizados para recolha de dados basearam-se no paradigma da investigação-ação que, segundo Coutinho et al. (2009), se caracteriza pelo

planeamento, atuação, observação e reflexão realizada pelo professor na sua prática letiva. Assim, com vista à aplicação dos pressupostos da investigação-ação, os instrumentos utilizados para a recolha de dados foram: (a) aplicação de questionário inicial de recolha de informação sobre os alunos do turno; (b) a resolução das fichas de trabalho (solução desenvolvidas pelos alunos); (c) elaboração do diário de equipa; (d) respostas aos questionários de reflexão individual e; (e) as respostas ao questionário de autoavaliação e heteroavaliação (Anexo O).

Os instrumentos descritos foram planeados, desenvolvidos e orientados tendo em conta (a) os objetivos da prática de ensino supervisionada; (b) a problemática equacionada e; (c) as características dos alunos. Além disso estas orientações vão ao encontro do objetivo da investigação-ação que é a resolução de problemas e a mudança de prática com base no contexto onde será realizada (Coutinho et al., 2009).

A validação dos instrumentos utilizados para a recolha de dados inclui várias fontes de informação (APA, AREA, & NCM, 1999). Neste relatório, tomou-se como opção focalizar (privilegiar) a evidência baseada no conteúdo. Esta evidência baseia-se na representatividade dos itens do teste, investigando se os instrumentos se constituem amostras de itens abrangentes do domínio que se pretende avaliar. Ou seja, pretendeu-se analisar, se a informação obtida podia ser interpretada e se apresentava significado para o investigador, pelo que a construção dos vários questionários e respetivas opções de resposta (ponderação sobre o tipo de respostas – fechadas e/ou abertas) foram cuidadosamente pensados. Assim, as questões foram desenvolvidas com recurso a linguagem simples, direcionadas aos objetivos (definidos pelo investigador – questão orientadora) e, em muitos casos, com obrigatoriedade de resposta.

Sendo a elaboração de questionários uma tarefa complexa que implica um conhecimento aprofundado e experiência, foram realizadas várias versões dos questionários, que foram sendo melhorados, para que representassem efetivamente os objetivos definidos e no sentido que a informação a retirar das respostas tivesse significado para esta investigação. Assim foi solicitado ao professor orientador, professor doutorado na área de investigação na Universidade de Lisboa e a duas mestrandas do mestrado em ensino de informática que verificassem as várias versões dos questionários, no sentido de identificar falhas e proceder as respetivas correções. Na penúltima versão dos vários questionários foi solicitado, à uma turma de 12 alunos (da mesma faixa etária que os alunos objeto de estudo desta investigação),

que respondessem aos questionários. O objetivo foi verificar se estes apresentavam muitas dúvidas na leitura e compreensão das questões. Situação que não se verificou.

6.3. Análise dos dados

A análise dos resultados incidiu sobre a questão orientadora que pautou este relatório e toda a prática de ensino supervisionada. A linha de ação teve por base o paradigma da investigação-ação, o que fez com que se privilegiasse a criação de exercícios que representassem dificuldades reais, com a predominância das atividades práticas mas cujo enquadramento teórico fora antes discutido. Nesta ótica, assumiu-se que a ação de ensinar seria direcionada à operacionalização de situações concretas, tal como são as orientações de Lewin (1946). As situações concretas foram pensadas e desenvolvidas com vários graus de dificuldade, com o confronto das soluções encontradas com as esperadas (questionários de reflexão individual) e que favorecesse a colaboração e cooperação dos membros da equipa, através da distribuição de papéis na realização e discussão das tarefas.

A ação da professora foi a de planejar, atuar, observar e refletir (Chagas, 2005) nos objetivos, nas tarefas, no contexto. Esta atitude fez com que no final de cada aula, a professora refletisse sobre (a) a sua prática de ensino; (b) as tarefas solicitadas; (c) a forma como apresentava e desenvolvia os conteúdos novos e o modo como os relacionava com os conteúdos anteriores; (d) a forma de promoção das atividades de fluxo e; (e) o enquadramento da educação para a cidadania se enquadrava. Esta reflexão levou a um dinamismo na elaboração dos planos de aula (com recurso a planos alternativos) de modo a que se fosse introduzindo melhorias nas práticas letivas, na aproximação da prática à realidade e na procura em conhecer melhor as próprias práticas letivas (Chagas, 2005; Coutinho et al., 2009).

O objetivo de promover as aprendizagens foi cumprido pois, na análise das reflexões individuais e do questionário de autoavaliação e heteroavaliação, é perceptível que os alunos sentiram evolução nas suas aprendizagens; que realizaram as tarefas com autonomia (quer na resolução propriamente dita, quer na pesquisa de materiais de apoio às mesmas) e que foram os responsáveis pela construção do seu conhecimento. Uma vez que entrevistam nos debates e apresentavam vontade em saber mais; tinham dúvidas e solicitam esclarecimentos; refletiam nas tentativas-erro e identificavam o que tinha corrido mal e como superaram a dificuldade. Foi

fomentada a reflexão e a autoavaliação em relação ao desenvolvimento das tarefas. Houve (na maioria dos casos) um reconhecimento (por parte dos alunos) que a tentativa-erro lhes permitiu serem construtores do seu conhecimento e desenvolver autonomia face à pesquisa de exemplos e de exercícios que lhes permitisse, no momento, contribuir para a resolução do desafio/tarefa e a longo prazo, desenvolver a capacidade de relacionar os conteúdos anteriores com as novas aprendizagens. Houve um investimento por parte da professora em preparar os alunos para conseguirem pesquisar os materiais de suporte a determinado desafio.

Foi-lhe permitido, e não imposto, a opção de explorar mais ou menos os temas, através da resolução dos exercícios facultativos, no entanto a maioria dos alunos não tinha tempo de realizar (em aula) os exercícios facultativos, enquanto o aluno (A1) realizou corretamente todos os exercícios e dois alunos (A2 e C1), que apesar de incentivados pela professora, não os quiseram realizar.

Concluindo, o interesse dos alunos pelas aprendizagens foi bastante notório ao longo de toda a prática de ensino. Os alunos apresentaram-se agradados com a hipótese de poderem realizar debates sobre os temas e discutirem entre eles. O debate era por vezes bastante intenso e competitivo. Grande parte das situações de debate levava os alunos a formular as questões e os colegas a apresentarem as respostas. Ao longo da prática de ensino supervisionada (que se estendeu no tempo porque teve pelo meio a interrupção de aulas da Páscoa), o interesse e a forma competitiva de trabalhar entre eles diminuiu principalmente nos preparativos para a visita de estudo. Esta situação de alguma apatia e de lentidão na realização das tarefas foi notória na preparação da visita de estudo, ou seja, na pesquisa de informações sobre os locais a georreferenciar. Com a participação na visita de estudo a turma ganhou outra dinâmica de trabalho, com os alunos a mostrarem interesse na realização das tarefas e na aprendizagem e consolidação dos conhecimentos face aos conteúdos. Os fatores que fomentaram as flutuações de interesse foram os relacionados com a teoria de Fluxo de Csikszentmihalyi, através do *feedback* (psicologia positiva), a explicação detalhada dos objetivos para cada etapa/tarefa e tarefas proporcionaram oscilações entre o desafio e a perícia necessária para as realizar. Pois é no dinamismo imposto pelo desafio e a perícia que estará o fator de crescimento e descoberta que as experiências de fluxo traduzem.

7. Reflexão

A prática de ensino supervisionada constitui um desafio de planificação, execução e reflexão do início ao fim da ação de ensinar, tal como referem Chagas (2005), Coutinho et al. (2009) e Roldão (2009). E ainda um processo de construção da identidade profissional no ensino da informática.

Desde o início dos trabalhos que o projeto foi sendo definido e que o peso da incerteza foi sendo suportado pela certeza de desenvolver uma prática de ensino supervisionada, no âmbito da criação e desenvolvimento de páginas *web* estáticas, nomeadamente ensinar as linguagens HTML⁴², CSS⁴³ e *Javascript*⁴⁴. Depois outras certezas foram ganhando forma e consistência como é o caso da utilização das tecnologias móveis e da introdução da componente transversal da educação para cidadania. Estas variáveis levaram, à reflexão e à formulação da questão investigativa: “será que, com recurso à teoria de fluxo de Csikszentmihalyi, no módulo desenvolvimento de páginas *web*, na disciplina de redes de comunicação e introduzindo a componente inter/transdisciplinar de educação para a cidadania, é possível promover a aprendizagem dos alunos?” e todo o trabalho foi delineado com base nesta questão orientadora.

O relatório e toda a ação de planeamento e execução da prática de ensino supervisionado foram ainda influenciados pela teoria de fluxo de Csikszentmihalyi. Esta influência foi decidida por se verificar que: (a) a mestrandia apresenta a capacidade pessoal de conseguir atingir o estado de fluxo, através de tarefas específicas, que fazem com que no momento de as realizar nada mais importe (necessidades físicas ou potenciais distrações) e porque a satisfação obtida é simplesmente a satisfação de as realizar; (b) a obtenção de estado de fluxo pode ser associada à utilização dos telemóveis, devido ao conjunto de funcionalidades que permitem e porque é frequente verificar que os alunos costumam afirmar que obtêm grande satisfação na sua utilização; e (c) a teoria permite proporcionar experiências agradáveis e a sensação de descoberta.

Analizada esta fase, começaram os trabalhos de enquadramento da escola, curso, unidade didática (conteúdos e objetivos) e turma. Assim procurou-se visitar a

⁴² Linguagem HTML – Linguagem de programação utilizada na construção de página web.

⁴³ Linguagem CSS – Folhas de estilo que gerem o aspeto gráfico de uma página web

⁴⁴ Linguagem Javascript – Linguagem que confere dinamismo às páginas web.

escola e a turma para recolher informação relevante e que permitisse traçar toda a estratégia de ensino (Roldão, 2009).

Após a análise da informação recolhida, foi contextualizada, a nível teórico, a teoria de fluxo, a componente transversal de educação para a cidadania e a utilização das tecnologias móveis na prática de ensino supervisionada. Ao definir as tarefas a realizar, surgiu o desafio “roteiros pela cidadania”.

Este desafio foi pensado e delineado para elucidar os alunos para as dificuldades de mobilidade das pessoas com necessidades especiais (motoras e visuais). Os alunos utilizaram o telemóvel para criar roteiros georreferenciados adaptados às várias necessidades e depois disponibilizaram essa informação num sítio *web* composto por várias páginas *web* estáticas, relacionando tudo com as questões de acessibilidade e de usabilidade *web*.

Visto desta forma o desafio parece muito ambicioso e, realmente, foi bastante desafiante, ao nível da estruturação dos objetivos; das tarefas; das atividades de fluxo, que foram planeadas com objetivo de estimular o canal do fluxo; e da forma como iria ser introduzida, na sala de aula, a utilização do telemóvel e a componente transversal da educação para a cidadania. Por isso desde muito cedo ficou esclarecido que os temas da acessibilidade e usabilidade *web* iam ser pouco aprofundados, o objetivo passou por despertar os alunos para a importância (reflexão) dos temas e dotá-los de capacidades técnicas que lhes permitiam, no futuro, saber aprofundar os seus conhecimentos. Além disso a professora cooperante ia introduzir (tal como foi feito) esses temas no início do módulo, de modo que houvesse uma abordagem geral mas integrada dos mesmos. Também ficou esclarecido que a exigência da utilização da linguagem *Javascript* no sítio *web* não era obrigatória (apesar de se recomendar a sua introdução) porque o tema seria pouco aprofundado neste módulo, devendo apenas constituir-se como uma introdução ao módulo seguinte e ainda que a professora cooperante componente ia introduzir, no início do módulo, a componente transversal da educação para a cidadania como tema para as tarefas a realizar.

Assumidas estas posições estratégicas de delinear da ação pedagógica foram sendo pensados os objetivos de aprendizagem e as tarefas que podiam promover a aprendizagem e a construção do conhecimento dos alunos. Esta fase foi difícil e passou por um processo de discussão e amadurecimento das ideias. Pelo que decidiu-se criar equipas, favorecendo o espírito de equipa, trabalho em cooperação e colaboração. Esta ideia acabou por resultar bem porque os alunos entraram no

espírito e cada equipa, à sua maneira, foi conseguindo moldar-se aos objetivos. Houve, inclusive, o aluno A3 (e os alunos B2 e B3 mas de forma diferente) que raramente fazia as tarefas e que ficava muitas vezes na sombra do colega A1, vendo-o resolver as tarefas e achando que assim estava a aprender a fazê-las. Quando foi convidado a trabalhar e a reconhecer essa situação, a sua dependência do colega foi se transformando em autonomia e capacidade de trabalho.

A concretização da prática de ensino supervisionada foi atrasada o seu início e como tal perlongou-se no tempo, à interrupção da Páscoa. A sua concretização correu bem. No início os alunos demonstravam verbalmente que gostavam da forma como as aulas foram estruturadas (apresentação dos conteúdos, debate, resolução de tarefas e a reflexão). No entanto, ao longo das aulas, os alunos foram ficando aborrecidos com a realização das reflexões individuais. No final concordaram e reconheceram a importância de refletir nas aprendizagens e na realização de uma sistematização/resumo (mental) do que tinham aprendido.

Da implementação da teoria de fluxo pode-se dizer que talvez as condições criadas na sala de aula não foram suficientes para promover a ocorrência de estados de fluxo em maior número, uma vez que dois alunos afirmaram ter estado envolvidos e dedicados na resolução das tarefas, que afirmaram não ter dado pelo que acontecia à sua volta, tendo sido a experiência agradável. Durante a prática de ensino supervisionada e, principalmente, nas aulas do início e do fim da mesma, o ambiente na sala de aula era indicador de estados de fluxo, uma vez que, havia pouco barulho na sala, os alunos estavam concentrados e envolvidos no trabalho em equipa e na resolução das tarefas. Foi notório o interesse dos alunos nas aulas, apesar de muitas vezes (no diário de grupo) não o reconhecerem e de sentirem que não eram capazes de fazer as tarefas, no tempo solicitado. Reconhece-se, após a aplicação dos pressupostos da teoria, que as atividades poderiam ter sido ainda mais estruturadas de forma a favorecer as atividades conducentes aos estados de fluxo.

Das análises já realizadas às avaliações das aprendizagens e reconhecendo que a avaliação tinha o objetivo de uniformizar saberes, autorregular as aprendizagens, obter *feedback* das tarefas desenvolvidas e discutir as soluções, pode-se dizer que o empenho dos alunos e a aceitação das sugestões da professora (relação professora-alunos saudável e ambiente de empatia) contribuiu para a construção do sítio *web*.

Este trabalho exigiu um esforço adicional da professora para estar disponível e acessível às equipas, através da ajuda e do incentivo na resolução das tarefas propostas e ainda na reflexão sobre a forma como poderia, a cada momento, serem melhoradas as estratégias, com vista à melhoria da prática.

De todos os aspetos positivos descritos, falta falar da publicação das páginas *web*. Por motivos alheios aos intervenientes no relatório, não foi possível alojar o sítio *web* na página oficial da escola, como tinha sido planeado. Esta situação requereu a aplicação de um plano alternativo (formulado um pouco em cima da hora) que acabou por limitar a aplicação prática, da publicação e gestão de conteúdos *web*. A professora considera que este aspeto foi importante ao nível da formação profissional e da capacidade que um professor deve ter, em resolver problemas inesperados e de ter sempre pronto, uma alternativa viável.

Assim sendo, e tendo sempre como missão a melhoria das decisões do processo ensino-aprendizagem, a professora esforçou-se ao máximo por corresponder às exigências de planeamento, elaboração e aplicação dos questionários, da criação de exercícios desafiantes (como se de um jogo se tratasse) e do desenvolvimento apresentações multimédia e manuais que suportassem os conteúdos teóricos. A professora considera que conseguiu promover aprendizagem nos alunos e nos objetivos de aprendizagem delineados. Pode-se assim dizer que a reflexão final da professora sugere que os objetivos propostos foram satisfatoriamente atingidos, com especial atenção para alguns alunos que conseguiram satisfatoriamente vivenciar experiências de fluxo.

No entanto não se podia terminar, sem deixar de apresentar sugestões para relatórios e investigações futuras, como sejam, a criação de outras atividades com recurso às tecnologias móveis que promovam outras aprendizagens (conteúdos, contextos) e que introduzam estratégias criativas à ação do ensino da informática.

8. Referências

- American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education [AERA/APA/NCME]. (1999). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: American Psychological Association.
- Bravo, H. (29 de Novembro de 2012). La Web 3.0 añade significado. Obtido de CRD Asesores:
http://www.crdasesores.com/Contenido/noticias/PDF/0711_la_Web.pdf
- Carvalho, A. A. (2008). *Manual de ferramentas da web 2.0 para professores*. Lisboa: Ministério da Educação: DGDIC.
- Carvalho, J. (2005). *Programa da disciplina de Redes de Comunicação - Componente de Formação Técnica*. DGFV: Ministério de Educação.
- Coelho, P. (2009). *Como criar páginas web depressa & bem* (2ª ed.) Lisboa: FCA.
- Conforto, D. & Santarosa, L. (2002, Setembro) Acessibilidade à Web: Internet para Todos. *Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS*. Retirado de
http://edu3051.pbworks.com/f/ACESSIBILIDADE_WEB_revista_PGIE.pdf
- Conselho Geral. (2010a). *Projeto educativo 2010-2013*. Alverca: Escola secundária de Gago Coutinho.
- Conselho Geral. (2010b). *Regulamento interno da escola secundária de Gago Coutinho - A partir do ano 2010-2011*. Alverca: Escola Secundária de Gago Coutinho.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009, Dezembro). Investigação-ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 13(2), 355-379.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety - Experiencing flow in work and play*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Nova Iorque: Harper Perennial.
- Chagas, I. (2005). Caracterização da investigação-ação. Retirado em 5 de janeiro de 2013 de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/Anexo%20i.pdf>

- Direção Geral de Formação Vocacional. (2004). *Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação – Cursos Profissionais de Nível Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação.
- ESGC. (2012). *Parcerias*. Retirado de Escola Secundário de Gago Coutinho: http://www.esec-gago-coutinho.rcts.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=107
- Fernandes, D. (2005). *Avaliação das aprendizagens: Refletir, agir e transformar*. In Futuro Congressos e Eventos (Ed.), Livro do 3.º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação (pp. 65-78). Curitiba: Futuro Eventos.
- Figueiredo, B. (2009). *Web design - estrutura, conceção e produção de sites web* (2ª ed.). Lisboa: FCA.
- Gaspar & Roldão, M. (2007). *Elementos do desenvolvimento curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Gonçalves et al. (2009). *Acessibilidade Web – Ponto de situação das maiores empresas portuguesas*. APSDI . Retirado de http://www.acesso.umic.pt/estudos/1000maioresempresas_apdsi_0909.pdf
- Jin, Y. (2009). Research of one mobile learning system. *International Conference on Wirelles Networks and Informstion Systems*, 162-165.
- Junior, J. B., Coutinho, C. P., & Alexandre, D. S. (2006). M-learning e webquests: As novas tecnologias como recurso pedagógico. *Revista Educação & Tecnologia*, 11(2), 55-61.
- Junta de Freguesia de Alverca. (s.d). Freguesia de Alverca. Alverca do Ribatejo. Retirado de http://www.jf-alverca.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=64
- Kamei, H. (2010). *Flow: O que é isso - Um estudo psicológico sobre experiências óptimas de fluxo na consciência, sob a prespetiva da psicologia positiva*. Tese de Mestrado, apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. In G. W. Lewin (Ed.), *Resolving social Cconflict*. London: Harper & Row.
- Ministério da Educação e Ciência. (2012). *Revisão da estrutura curricular de 26/03/2012*. Lisboa: **Governo de Portugal**

- Moura, A. M. (2009). *Geração móvel: Um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias para a “geração polegar”*. VI Conferência Internacional de TIC na Educação (pp. 49-77). Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A. M. (2010). *apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: Estudos de casos em contexto educativo*. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Tecnologias Educativas. Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A., Carvalho, A. (2011). *Aprendizagem mediada por tecnologias móveis: novos desafios para as práticas educativas*. In Paulo Dias e António Osório (Eds.) Actas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges 2011 (pp. 233-246). Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A., Carvalho, A. (2009). Peddy-paper literário mediado por telemóvel. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(2) , 22-40.
- Nicário, J. (2010). *Técnicas de acessibilidade: criando uma web para todos*. Alagoas: Editora da Universidade Federal de Alagoas.
- Nielsen, Jakob. (2003). *Usability 101: Introduction to usability*. Retirado de Nielsen, Jakob (2005). *10 Usability Heuristics*. Retirado de <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Parque escolar. (24 de Novembro de 2012). *Objetivos do programa de modernização do parque escolar* . Obtido de Portal Parque Escolar: <http://www.parque-escolar.pt/pt/programa/objetivos.aspx>
- Pring, R. (2002). Action research and the development of practice. In A. Pollard, *Readings for reflective teaching* (pp. 33-35). London: Continuum.
- Portaria n.º 916/2005, de 26 de setembro, publicado do Diário da República n.º 185, I Série-B a 26 de Setembro de 2005.
- Reis Monteiro, A. (2000). Ser Professor. *Inovação*, 13, 2-3:11-37.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de ensino - O saber e o agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Roldão, M. (2003). *Gestão do currículo e avaliação de competências*. Lisboa: Presença.
- Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In L. Menezes, L. Santos, H. Gomes, & C. Rodrigues (Eds.), *Avaliação em Matemática*:

- Problemas e desafios* (pp. 11-35). Viseu: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação.
- Schön, Donald (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Sérgio, R. (2009). *Redes de comunicação 1 - Módulos 1, 2, 3, 4 e 5 - Nível 3 - Ensino profissional*. Porto: Areal Editores.
- Thatcher, J. et al (2006). *Web Accessibility: Web standards and regulatory compliance*. New York: Friendsof.
- Traxler, J. (2009). Current state of mobile learning. In *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training* (pp. 9-24). AU Press, Athabasca University.
- Umic, Agencia para a sociedade do conhecimento (2011, Maio). *Acessibilidade Web - Oportunidades e desafios*. Poster presented at the Fórum SI - Acessibilidade Web. SIBS, Lisboa. Retirado de http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes4/Booklet_4_PT_WebLinks.pdf

9. Anexos

Listagem dos Anexos

Anexo A – Narrativa autobiográfica (Observação das aulas da professora cooperante)

1

Anexo B – Caracterização da Turma elaborada pelo Conselho de Turma 1

Anexo D – Pedido de autorização encarregados de educação 4

Anexo E – Informação à diretora de turma..... 5

Anexo F – Pedido de autorização de visita de estudo..... 6

Anexo F – Planificação disciplina elaborada pela escola. 7

Anexo H – Planificação das aulas – Prática de ensino supervisionada..... 8

Anexo I – Tutoriais/manuais de apoio 15

Anexo J – Exercícios exploratórios..... 17



Anexo K – Página da disciplina, disponível na plataforma *moodle* da escola..... 19

Anexo L – Indicações para a atividade de Georreferenciação 22

Anexo M – *Feedback* aos alunos 23

Anexo N – Reflexões individuais sobre as aprendizagens, interesses e motivações . 27

Anexo A – Narrativa autobiográfica (Observação das aulas da professora cooperante)

	Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos Unidade Curricular: Redes de Comunicação Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas	Prática de Ensino Supervisionada Sandrina Correia Ano letivo: 2012/2013 Turno: []	
NARRATIVA AUTOBIOGRÁFICA			
Observações e reflexão da 1ª e 2ª aula assistida			
<u>Observações</u>			
<p>As duas primeiras aulas assistidas, pela mestrande Sandrina Carvalho Correia, foram no dia Aula 29 Novembro de 2012, numa segunda-feira, no módulo de Redes de Computadores avançado, da unidade curricular de redes de comunicação.</p> <p>Os alunos chegaram a horas e foram assíduos. A aula começou com a professora cooperante a apresentar o projeto de ensino de prática supervisionada e a professora. Os alunos colocaram algumas dúvidas, à professora cooperante, nomeadamente sobre a linguagem de programação a estudar e sobre a avaliação do módulo.</p> <p>Após esta apresentação a professora cooperante solicitou aos alunos que fossem para os computadores e preenchessem o questionário. Os alunos preencheram o questionário, sem grandes dificuldades. Passado este momento de apresentação, a professora cooperante introduziu o tema dos protocolos de encaminhamento com recurso essencialmente à exposição teórica dos conteúdos.</p> <p>Terminada a primeira parte da aula (mais teórica) a professora cooperante apresentou um vídeo que explica o funcionamento dos protocolos de encaminhamento. No final do vídeo a professora fez algumas considerações e os alunos colocaram algumas questões.</p> <p>Para concluir a aula a professora cooperante solicitou aos alunos que realizassem um exercício no âmbito do tema, que devia ser iniciado na aula e terminado na aula seguinte. O exercício encontrava-se na página da plataforma Moodle e que serve de apoio à disciplina.</p>			
Pag. 1			



Reflexão

Os alunos foram pontuais e assíduos e apresentaram grande destreza no acesso ao questionário e no seu preenchimento. Não suscitaram grandes dúvidas de preenchimento ou interpretação das questões.

Durante o debate os alunos foram participativos e interventivos. O debate gerado foi interessante e os alunos apresentaram capacidade de formular questões pertinentes e souberam respeitar os colegas nas suas intervenções. A professora cooperante privilegiou a participação dos alunos, contribuindo com feedback positivo.

Na aula não houve nenhuma atitude incorreta por parte dos alunos e estes mantiveram-se atentos, mas o ambiente é agitado e quando iniciaram a tarefa da realização do exercício gerou-se bastante confusão, com os alunos a utilizarem a internet com outros propósitos que a resolução do exercício e com a professora cooperante a adverti-los.

Observações e reflexão da 3ª e 4ª aula assistida

Observações

As duas segundas aulas assistidas, pela mestrandia Sandrina Carvalho Correia, foram no dia Aula 28 Janeiro de 2013, numa segunda-feira, no módulo de Desenvolvimento de páginas web estáticas, da unidade curricular de redes de comunicação.

Esta aula foi a primeira do módulo, e a professora cooperante explicou que este módulo seria iniciado por ela, no meio iria ocorrer a prática de ensino supervisionada e os procedimentos de classificação final seriam da sua competência, mas que todo o trabalho realizado pelos alunos nas aulas da prática de ensino supervisionada iria ser tido em conta, na avaliação final.

A professora cooperante apresentou o módulo e referiu que as aulas iam decorrer com uma primeira parte introdutória e com exemplos e uma segunda parte



com a resolução de exercícios práticos, que no final culminavam na criação de um sítio web sobre o tema educação para a cidadania.

De seguida, com recurso a uma apresentação eletrónica fez a introdução ao desenvolvimento de páginas web estáticas e introduziu as questões de acessibilidade e usabilidade web, através da visualização de um vídeo.

Os alunos apresentaram questões sobre os temas principalmente sobre a pertinência dos temas e sobre a forma como se podiam implementar as diretrizes.

Na segunda parte da aula, a professora cooperante introduziu o tem a “origem e significado de WEB e HTML com recurso à apresentação eletrónica (a continuação da apresentação eletrónica anterior).

De seguida solicitou aos alunos que realizassem a tarefa exploratória chamada “explorar a origem da WEB e sua linguagem de programação”, que consistiu na elaboração de um documento que respondesse a várias questões. As pesquisas dos alunos foram orientadas com base em sugestões apresentadas na tarefa.

Reflexão

Estiveram presentes os alunos todos e foram pontuais.

Na parte da aula mais expositiva e teórica, os alunos foram um pouco conversadores, interrompendo a professora cooperante com conversas paralelas.

Quando começou a parte mais prática de visionamento do vídeo os alunos faziam questões e responderam a questões formuladas pela professora.

Na resolução da tarefa exploratória, os alunos estiveram atentos e concentrados nas tarefas.

Anexo B – Caracterização da turma elaborada pelo conselho de turma



Ficha Síntese – Resultante do Registo Biográfico e da análise dos processos dos alunos
Escola Secundária de Gago Coutinho - Alverca

2.º Ano

Turma: XXXXXXXXXX

Ano Letivo 2012/2013

Dados dos Alunos				
Pessoais	Naturalidade:	Nº de alunos	Freguesia de Residência:	
	Portuguesa	16	Alverca /Arcena	16
	Nacionalidade:	Nº de alunos	Vialonga	2
	Portuguesa	16	Samora Correia	1
	Países da Europa	1		
	Resto do Mundo	1		
	Alunos com irmãos	Nº de alunos	Com um irmão	Com dois irmãos
Vida Escolar		15	14	0
	Nº de alunos sem irmãos	4		1
	Como se desloca para a escola:	Nº de alunos		
	A pé	7		
	Transporte	3		
	Particular			
	Autocarro	8		
Ocupação de Tempos livres	Comboio	1		
	Outro			
	Nº de alunos de acordo com o tempo gasto na deslocação para a escola	Menos de 30 minutos	Mais de 30 minutos e menos de 60 minutos	Mais de 60 minutos
		17	2	
	Nº de alunos que frequentaram o pré-escolar			
	Nº de alunos com repetências	Total	1 repetência	2 repetências
		12	9	2
	Onde e quando costuma estudar	Na véspera dos testes	Semanalmente	Mais do que uma vez por semana
		9	7	3
	Tempos livres:	Nº de alunos		
	Ler	1		
	Ouvir música	10		
	Praticar desporto	11		
	Ver televisão	5		
	Ver filmes	6		
	Outras actividades, quais?	18		

Curso/Profissão Desejada	Nº de alunos												
	Informática	3											
	Gest. e Prog. Sist. Informáticos	1											
	Tecn. Informática	1											
	Engenharia Informática	1											
	Não Responde	13											
Alunos com:		Nº de alunos											
• Computador em casa		19											
• Internet em casa		19											
Nº de alunos trabalhadores estudantes		0											
Dados Relativos aos Pais e Encarregados de Educação													
Vida Familiar	Formação académica:	Nº de Pais	Nº de Mães										
	• 1º Ciclo Incompleto	0	0										
	• 1º Ciclo completo	2	1										
	• 2º Ciclo completo	2	5										
	• 3º Ciclo completo	5	3										
	• Ensino Secundário	6	9										
	• Licenciatura	1	0										
	• Outra	0	0										
	Situação Perante o Emprego:		Nº de Pais	Nº de Mães									
	• Desconhecida		2	1									
	• Desempregado		2	2									
	• Trabalhador por conta de outrem		13	15									
	• Trabalhador por conta própria		• Sem trabalhadores		1								
			• Com trabalhadores	2									
	Profissão		Nº de Pais	Nº de Mães									
	• Administrativa			1									
	• Construção civil		3										
	• Gerente		2										
	• Informático		1										
	• Monitora de máquinas			1									
	• Motorista de pesados		1										
• Talhante		1											
• Empresário		1											
• Analista de terras			1										
• Odontologista		1											
• Recepcionista			1										
• Contabilista			1										
• Cozinheira			1										
• GNR		1											
• Comercial			1										
• Doméstica			3										
• Reformada													
Idade	14	15	16	17	18	19	20	21	+ de 21	Total	Total de Alunos		
H	----	3	8	7	1	----	----	----	----	----	19		
M	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
Nº de alunos que escolheram este curso como 1ª prioridade, no boletim de matrícula										19			

Anexo C – Pedidos de autorização ao diretor da escola

Exmo. Senhor Diretor da
Escola Secundária de Gago Coutinho

_____, _____ e Sandrina Carvalho Correia, alunas do 2º ano do curso de Mestrado em Ensino de Informática da Universidade de Lisboa, orientadas pelo Professor Doutor Joseph Conboy e pela Professora Cooperante Vera Rio Maior, vêm requer a V. Ex.ª autorização para procederem à recolha de dados dos alunos do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, do primeiro e segundo anos, turmas 10º PI7 e 11º PI6, nomeadamente, a resposta inquéritos, questionários ou entrevistas, fotografia de algumas aulas, utilização de equipamentos de comunicação móvel e eventualmente, outras formas de recolha de dados num estudo relacionado com a caracterização dos alunos do curso profissional. Serão salvaguardadas todas as questões éticas e legais de recolha de dados.

O estudo surge no âmbito da intervenção que se realizará ao longo do presente ano letivo, nas referidas turmas. Este trabalho de intervenção terminará com a elaboração do relatório final da cadeira de Introdução à Prática Profissional III e IV, do referido Mestrado.

Os dados recolhidos terão um caráter confidencial, servindo apenas para a fundamentação da parte empírica do trabalho.

Oportunamente será informada a respetiva Diretora de Turma e serão solicitadas aos Encarregados de Educação as devidas autorizações para a participação de seus educandos neste estudo.

Alverca, 07 de Janeiro de 2013

Pedem deferimento,

(_____)

(_____)

(Sandrina Carvalho Correia)

Anexo D – Pedido de autorização aos encarregados de educação

Exmo.(a). Senhor(a) Encarregado(a) de Educação

Chamo-me Sandrina Carvalho Correia e pretendo realizar um estudo relacionado com a utilização de estratégias de ensino/aprendizagem na disciplina de Redes de Comunicação, que sejam promotoras e facilitadoras da aprendizagem dos alunos.

O estudo insere-se na elaboração de uma dissertação referente ao 2º ano do Mestrado em Ensino de Informática, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Para a realização do estudo e elaboração da dissertação, a necessito do contributo do seu educando, nomeadamente na resposta a inquéritos, questionários ou entrevistas e de recolha de imagens de aulas.

Por esse motivo, venho pedir a sua autorização para a participação do seu educando no estudo e dos contributos acima referidos.

Os dados recolhidos terão um carácter **confidencial**, servindo apenas para a fundamentação da parte empírica da dissertação, **pelo que não serão difundidos**.

Informo, ainda, que já pedi autorização à Direção desta Escola.

Agradeço desde já a atenção dispensada,
Com os melhores cumprimentos,

A Professora,

(Sandrina Carvalho Correia)

A Professora,

(Vera Rio Maior)

Alverca, 10 de Janeiro de 2013

Tomei conhecimento:

O Diretor

(Sérgio Amorim)

A Diretora de Turma

()



Eu, _____ Encarregado(a) de Educação do(a) aluno(a) _____, n.º _____, da turma _____, do _____ ano, autorizo o meu educando a contribuir com a sua participação para a dissertação de mestrado de, Sandrina Carvalho Correia.

Alverca, 10 de Janeiro de 2013

Assinatura do Encarregado de Educação: _____

Anexo E – Informação à diretora de turma

Exma. Senhora

Diretora da Turma [redacted], do [redacted] ano

Eu, Sandrina Carvalho Correia, pretendo realizar um estudo relacionado com a utilização de estratégias de ensino/aprendizagem na disciplina de Redes de Comunicação, que sejam promotoras e facilitadoras da aprendizagem dos alunos.

O estudo insere-se na elaboração de uma dissertação referente ao 2º ano do Mestrado em Ensino de Informática, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Para a realização do estudo e elaboração da dissertação, a necessito do contributo dos alunos de Redes de Comunicação, nomeadamente na resposta a inquéritos, questionários ou entrevistas e de recolha de imagens de aulas.

Por esse motivo, venho informar V. Ex.ª que irei fazer a recolha dos dados acima referidos nas aulas de Redes de Comunicação.

Os dados recolhidos terão um carácter **confidencial**, servindo apenas para a fundamentação da parte empírica da dissertação, **pelo que não serão difundidos**.

Informo, ainda, que já pedi autorização à Direção desta Escola.

Agradeço desde já a atenção dispensada,


Com os melhores cumprimentos,

(Sandrina Carvalho Correia)

Anexo F – Pedido de autorização de visita de estudo

<u>AUTORIZAÇÃO VISITA DE ESTUDO</u> <u>Roteiros pela cidadania</u>							
<p>Exmo.(a). Senhor(a) Encarregado(a) de Educação</p> <p>Chamo-me Sandrina Carvalho Correia e como é do vosso conhecimento estou a realizar um estudo, inserido na dissertação do Mestrado em Ensino de Informática, da Universidade de Lisboa, cujo tema é relacionado com a utilização de estratégias de ensino/aprendizagem na disciplina de Redes de Comunicação,</p> <p>Neste âmbito venho solicitar a sua autorização para a participação do meu educando na visita de estudo aos pontos turísticos da cidade de Alverca.</p> <p>A visita de estudo irá ocorrer no dia 11 de Março de 2013, das 9:15 às 13:15.</p> <p>O itinerário da visita será o seguinte:</p> <p>Saída da Escola (9:15)</p> <p>Museu do Ar</p> <p>Igreja dos Pastorinhos</p> <p>Jardim Alvaro Vidal</p> <p>Pelourinho / Junta de Freguesia</p> <p>Voltar à escola (13 horas)</p> <p>Os objetivos da visita de estudo são a) despertar o interesse pelo património cultural, histórico da cidade de Alverca; b) Recolher e selecionar dados (imagens, sons, vídeos) com recurso às tecnologias móveis; e c) compreender o significado de georreferenciar.</p> <p>A turma será acompanhada pelas alunas de Mestrado: [] e [] e as professoras responsáveis pela visita serão: a professora [] e a aluna de Mestrado, Sandrina Correia.</p> <p>Agradeço desde já a atenção dispensada,</p> <p>Com os melhores cumprimentos,</p> <table><tr><td>A aluna de Mestrado,</td><td>A Professora,</td></tr><tr><td><hr/></td><td><hr/></td></tr><tr><td>(Sandrina Carvalho Correia)</td><td>([])</td></tr></table> <p>Alverca, 25 de Fevereiro de 2013</p> <p>✂-----</p> <p>Eu, _____ Encarregado(a) de Educação do(a) aluno(a) _____, n.º _____, da turma [] ano, autorizo o meu educando a participar na visita de estudo ao património turístico da cidade de Alverca e contribuir para a dissertação de mestrado de, Sandrina Carvalho Correia.</p> <p>Alverca, 25 de Fevereiro de 2013</p> <p>Assinatura do Encarregado de Educação: _____</p>		A aluna de Mestrado,	A Professora,	<hr/>	<hr/>	(Sandrina Carvalho Correia)	([])
A aluna de Mestrado,	A Professora,						
<hr/>	<hr/>						
(Sandrina Carvalho Correia)	([])						

Anexo F – Planificação disciplina elaborada pela escola.



Curso Profissional de [REDACTED]

Código Grupo: 550 Informática

Informação a prestar aos Encarregados de Educação nos termos do n.º, do art.º 10.º do Despacho 17860/2007, de 13 de Agosto.

Disciplina: Redes de Comunicação
Componente de Formação Técnica
 Ano: 2.º Turma: [REDACTED]

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Calendarização	Módulos	Temas/Conteúdos	Total de Aulas Previstas	Total de Horas Previstas	Total de Aulas /Horas do Período
1º período	3	Redes de computadores Avançado	43	36	56/ 46,8
	7	Módulo OP3 – Serviço de redes	13	10,8	
2º período	7	Módulo OP3 – Serviço de redes	23	19,2	49/ 40,9
	4	Desenvolvimento de páginas Web Estáticas	26	21,7	
3º período	4	Desenvolvimento de páginas Web Estáticas	10	8,3	46/ 38,3
	5	Desenvolvimento de páginas Web dinâmicas	36	30	
Total			151	126	151/ 126

Nota - No conjunto das aulas previstas estão incluídas as aulas destinadas a realização de actividades de avaliação (testes sumativos, trabalhos etc.) e de preparação da avaliação bem como, visitas de estudo, etc.
 O número de aulas previstas poderá sofrer alterações de acordo com:

- a avaliação diagnóstica realizada;
- o ritmo de aprendizagem da turma, etc.

Deitas alterações resultarão ajustamentos na previsão efectuada e deles devem ser informados o Conselho de Turma e os Encarregados de Educação no final de cada período.

Setembro de 2012
O/A Professor da Disciplina

Anexo H – Planificação das aulas – Prática de ensino supervisionada

PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: ■■■		
Aula n.º: 1 e 2 Tempo: 100 minutos Data: 4 de março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final da aula, o aluno é capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as etapas do desafio "Roteiros pela cidadania". • Saber qual o percurso que lhe foi atribuído. • Compreender a necessidade de utilização CSS. • Conhecer as principais propriedades das CSS e compreender as principais utilizações. 		Conteúdos Desafio "Roteiros pela cidadania" Desenvolvimento de páginas web estáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de folhas de estilo (CSS) 		
Estratégias (sequências)	Duração	Atividade	Produtos a desenvolver	Recursos
Apresentação do desafio "Roteiros pela cidadania"	10	A professora indica oralmente (com apoio de uma apresentação eletrónica) quais são os objetivos do desafio "Roteiros pela cidadania", explicando os objetivos e etapas. Debate sobre a operacionalização do desafio – esclarecimento de dúvidas.		<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet
Constituição grupos de trabalho e atribuição percursos.	10	A professora em conjunto com os alunos constitui os 3 grupos de trabalho e atribui a cada grupo um tipo de percurso: Percurso A: Adaptado a pessoas com deficiências motoras; Percurso B: Adaptado a pessoas com deficiências visuais; Percurso C: Sem qualquer tipo de adaptação. Os alunos preenchem o fórum "A minha equipa" disponível na página web de apoio à disciplina (Modlle) com os dados referentes à sua equipa. A professora informa que ao longo das aulas os alunos irão desenvolver uma apresentação eletrónica (diário de equipa/reflexão do trabalho em equipa) sobre o trabalho que estão a desenvolver – criação, desenvolvimento e publicação de páginas web e a participação no desafio "Roteiros pela cidadania"	Texto a colocar no fórum "A minha equipa" Apresentação eletrónica – Reflexão do trabalho de equipa (em desenvolvimento)	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro interativo • Mapa da cidade • Apresentação eletrónica • Página web de apoio à disciplina (Modlle) • Template do PowerPoint a elaborar por cada equipa. • Apresentação eletrónica "Roteiros pela cidadania"
Utilização de folhas de estilo - CSS (Cascading Style Sheets)	55	Introdução às folhas de estilo (CSS): <ul style="list-style-type: none"> • Reflexão com os alunos sobre as funções das folhas de estilo. • Apresentação exemplos de aplicação dos estilos. • Exercício exploratório sobre as propriedades e valores (formatação de texto, cores e fundos, blocos, listas, impressão, filtros, especiais, unidades), declarações e tipos de estilos – Global, Específico e Pontual. Os alunos colocam as páginas web resultantes da realização do exercício no fórum "Exercício exploratório CSS". Também será disponibilizado um exercício facultativo que deverá ser colocado no separador – submissão de trabalhos "Exercício Facultativo CSS"	Páginas web resultantes da resolução do exercício exploratório n.º 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação Eletrónica "Folhas de Estilo - CSS" • Internet • Quadro interativo • Exercício exploratório CSS • Exercício facultativo CSS • Notepad ++ • Página web de apoio à disciplina
Reflexão sobre o trabalho efetuado	10	Os alunos preenchem um questionário de reflexão individual sobre as aprendizagens, interesses e motivações. Envio do questionário de reflexão individual para a página web de apoio à disciplina (Modlle), no separador submissão de trabalhos: Reflexão individual 4 Mar.	Questionário de reflexão alojado na página web de apoio à disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet • Questionário de reflexão • Página web de apoio à disciplina
Balço das atividades Introdução dos objetivos da aula seguinte	5	A professora faz um resumo do que foi feito na aula e do que irá ser realizado na próxima aula.		

Figura 47 - Plano de aula 1 e 2.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: █ 		
Aula n.º: 3 Tempo: 50 minutos Data: 6 de Março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final da aula, o aluno é capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as funcionalidades da linguagem Javascript. • Conhecer exemplos de aplicação da linguagem Javascript nas páginas web. • Aplicar a linguagem de script para efetuar validações (do lado do cliente). 		Conteúdos Desafio "Roteiros pela cidadania" Desenvolvimento de páginas web estáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Linguagem Javascript 		
Estratégias (sequências)	Duração	Atividade	Produtos a desenvolver	Recursos
Linguagem Javascript	30	Apresentação, com recurso a uma apresentação eletrónica, de exemplos de aplicação da linguagem Javascript nas páginas web e consequentemente a introdução e discussão dos seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades e Métodos • Tipos de declaração • Operadores • Variáveis • Estruturas de controlo • Funções • Eventos • Objetos • Formulários 		<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Quadro interativo • Apresentação Eletrónica sobre Javascript • Exercício exploratório 2 – Javascript • Notepad ++
Utilização de linguagem script para efetuar validações	10	Exercício exploratório sobre validações de campos de formulários: <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos realizarão o exercício exploratório em grupo, com a colaboração e feedback da professora. No fim deverão colocar as páginas web resultantes no fórum "Exercício exploratório JS". • Também será disponibilizado um exercício facultativo (que os alunos podem realizar em aula, se tiverem tempo, ou realizar em casa). Quando terminado o exercício, os alunos deverão enviá-lo para a submissão de trabalhos de nome "Exercício Facultativo JS" 	Páginas web resultantes da resolução do exercício exploratório n.º 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação Eletrónica • Internet • Quadro interativo • Notepad ++ • Página web de apoio à disciplina (Modlle) • Exercício exploratório JS • Exercício facultativo JS
Reflexão sobre o trabalho efetuado	8	Os alunos preenchem um questionário de reflexão individual sobre as aprendizagens, interesses e motivações. Envio do questionário de reflexão individual para a página web de apoio à disciplina (Modlle), no separador submissão de trabalhos: Reflexão individual 6 Mar.	Questionário de reflexão alojado na página web de apoio à disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet • Questionário de reflexão • Página web de apoio à disciplina (Modlle)
Balanço da aula e introdução de objetivos para a aula seguinte	2	A professora faz um resumo do que foi feito na aula e do que irá ser realizado na próxima aula.		

Figura 48 - Plano de aula 3.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: [REDACTED] 		
Aula n.º: 4 e 5 Tempo: 100 minutos Data: 8 de março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final da aula, o aluno é capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Operacionalizar o "Roteiros pela cidadania". Compreender o que são pessoas com necessidades especiais. Compreender o significado de georreferenciar. Compreender as necessidades de reestruturação do website Selecionar os conteúdos que devem integrar o website com base no tipo de percurso. 		Conteúdos Desafio "Roteiros pela cidadania" Desenvolvimento de páginas web estáticas: <ul style="list-style-type: none"> Folhas de estilo – CSS Linguagem Javascript Acessibilidade e Usabilidade Web 		
Estratégias (seqüências)	Duração	Atividade	Produtos a desenvolver	Recursos
Operacionalizar o desafio "Roteiros pela cidadania"	15	Identificação dos locais turísticos da cidade - Debate em plenário sobre quais os locais turísticos a incluir no percurso e seleção/escolha dos mesmos.	Escolha do percurso a georreferenciar	<ul style="list-style-type: none"> Computadores Internet Notepad ++ Mapa da cidade Indicações sobre a atividade de georreferenciação Página de apoio à disciplina (Moodle).
	20	Pesquisar informações sobre os locais selecionados e sobre as especificidades dos percursos. A professora disponibiliza (no Moodle) alguma informação base. As equipas pesquisam informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> A deficiência atribuída; Os locais turísticos (pontos a georreferenciar) e selecionar a informação que irá ser disponível no roteiro. As equipas desenham (no mapa da cidade) o percurso que irá ser georreferenciado – registar num documento que se chamará de roteiro. O documento deve ser disponibilizado no fórum "O roteiro da minha equipa" Os alunos vão desenvolvendo a apresentação eletrónica (diário de equipa/reflexão do trabalho em equipa) sobre o trabalho que estão a desenvolver – criação, desenvolvimento e publicação de páginas web e a participação no desafio "Roteiros pela cidadania"	Roteiro – Documento elaborado pelos alunos. Apresentação eletrónica – reflexão do trabalho de equipa (em desenvolvimento)	
	55	Início ao desenvolvimento da página web estática tendo em conta: A linguagem Folhas de Estilo; a linguagem Javascript e a Usabilidade e acessibilidade web.	Página web do grupo (em desenvolvimento)	
Balanco da aula e introdução de objetivos para a aula seguinte	5	A professora faz um resumo do que foi feito na aula e do que irá ser realizado na próxima aula. Reforça algumas regras sobre a visita de estudo a realizar na aula seguinte.		

Figura 49 - Plano de aula 4 e 5.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: [REDACTED] 		
Aula n.º: VISITA DE ESTUDO Tempo: 100 minutos Data: 11 de março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: Despertar o interesse: <ul style="list-style-type: none"> • Pelas tecnologias móveis enquanto ferramenta de apoio ao desenvolvimento de páginas web estáticas; • Pela falta de adaptação das cidades às pessoas com deficiências • Pelo património da cidade de Alverca No final da aula, o aluno é capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar corretamente e autonomamente a aplicação "Andando" • Recolher e selecionar dados: imagens, som. 		Conteúdos Projeto "Roteiros pela cidadania" Programa de georreferenciação "Andando"		
Estratégias (sequências)	Duração	Atividade	Instrumentos Produtos a desenvolver	Recursos
Operacionalizar Roteiros pela Cidadania: Visita de estudo	20	Preparação da saída da sala de aula A professora distribui os professores acompanhantes pelos grupos de trabalho e verifica se todos os equipamentos estão a funcionar e distribui os equipamentos pelos grupos.		<ul style="list-style-type: none"> • 1 Portátil • 3 Telemóveis com a aplicação AndAndo instalada. • 2 Professores acompanhantes
	180	Realização do percurso de georreferenciação: Os alunos irão georreferenciar os pontos que traçaram, com recurso à aplicação andando e em cada local deverão captar fotografias e/ ou fazer uma gravação áudio sobre cada ponto (local turístico). Os alunos devem descarregar as informações para o portátil que a professora leva.	Fotografias e Áudio Percurso registado na aplicação AndAndo (ficheiro KML)	

Figura 50 - Plano de aula – Visita de Estudo.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: [] 		
Aula n.º: 6 Tempo: 50 minutos Data: 13 de março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final da aula, o aluno é capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a função das tecnologias móveis enquanto ferramenta de apoio ao desenvolvimento de páginas web estáticas. • Editar as imagens captadas e os ficheiros KMZ. • Integrar corretamente os ficheiros KMZ e KML nas aplicações Google Maps e Google Earth. • Compreender de que forma se interligam as aplicações Google Maps e Google Earth na criação de percursos georreferenciados (percurso virtual). 		Conteúdos <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de páginas web estáticas • Linguagem HTML • Aplicações Google Maps e Google Earth 		
Estratégias (seqüências)	Duração	Atividade	Produtos a desenvolver	Recursos
Operacionalizar o projeto Roteiros pela Cidadania	10	Balanço da atividade anterior Debate com os alunos sobre a atividade anterior – constrangimentos/ dificuldades e aspetos positivos.		<ul style="list-style-type: none"> • Computadores • Internet
	38	Importação e edição dos dados recolhidos para as aplicações Google Maps e Google Earth. Os alunos devem enviar os ficheiros (KML, Fotografias, Vídeos e Áudio) para o fórum “Envio de ficheiros da Georreferenciação: KML, Fotografias, Vídeos e Áudio” Os alunos realizam a importação dos ficheiros com base no tutorial de importação de dados e criação de mapas - Google Maps e Google Earth (criado e disponibilizado pela professora). Os alunos irão buscar as fotografias (que a professora já disponibilizou na página web panoramio.com) e os ficheiros áudio/vídeo publicados no youtube.com.	Ficheiros KMZ e KML	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Telemóveis smartphones • Tutorial de importação de dados e criação de mapas - Google Maps e Google Earth • Página web de apoio à disciplina (Moodle) • Cabo de dados / Cartão de memória • Fotografias retiradas da aplicação AndAndo (fotografadas pelos alunos) e disponibilizadas na página web panoramio.com
Balanço da aula e introdução de objetivos para a aula seguinte	2	A professora faz um resumo do que foi feito na aula e do que irá ser realizado na próxima aula.		

Figura 51 - Plano de aula 6.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandrina Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: [REDACTED] 		
Aula n.º: 7 e 8 Tempo: 100 minutos Data: 15 de março 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final o aluno deverá saber <ul style="list-style-type: none"> • Integrar os percursos georreferenciados na página web. • Aplicar às folhas de estilo (CSS) à página web. • Implementar a linguagem Javascript na página web. 		Conteúdos <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de páginas web estáticas <ul style="list-style-type: none"> • Linguagem HTML • Utilização de folhas de estilo (CSS) • Linguagem Javascript • Usabilidade e acessibilidade web 		
Estratégias (sequências)	Duração	Atividade	Instrumentos Produtos a desenvolver	Recursos
Operacionalizar Roteiros pela Cidadania: Visita de estudo	20	Debate sobre acessibilidade e usabilidade web. O debate será suportado com uma apresentação eletrónica sobre usabilidade e acessibilidade web		<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet • Notepad ++ • Aplicações Google Maps e Google Earth • Apresentação eletrónica sobre acessibilidade e usabilidade. • Página web de apoio à disciplina (Modlle)
	70	Continuação do desenvolvimento da página web estática tendo em conta: <ul style="list-style-type: none"> • CSS e javascript. • Usabilidade e acessibilidade web. • Integrar o roteiro (Google Maps). Os alunos devem enviar a(s) sua(s) página(s) web para o fórum "Desenvolvimento das páginas web Fórum" disponível na página web de apoio à disciplina (Modlle)	Página web (em desenvolvimento)	
Reflexão sobre o trabalho efetuado	8	Os alunos preenchem um questionário de reflexão individual sobre as aprendizagens, interesses e motivações. Envio do questionário de reflexão individual para a página web de apoio à disciplina (Modlle), no separador submissão de trabalhos: "Reflexão individual 15 Mar" disponível na página web de apoio à disciplina (Modlle)	Questionário de reflexão alojado na página web de apoio à disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet • Questionário de reflexão individual 15 Mar • Página web de apoio à disciplina (Modlle)
Balanco da aula e introdução de objetivos para a aula seguinte	2	A professora faz um resumo do que foi feito na aula e do que irá ser realizado na próxima aula.		

Figura 52 - Plano de aula 7 e 8.



 PLANO DE AULA		Prática de Ensino Supervisionada - Sandra Correia - Ano letivo: 2012/2013- Turma: [REDACTED] 		
Aula n.º: 9 e 10 Tempo: 100 minutos Data: 5 de abril 2013		Módulo: Desenvolvimento de páginas web estáticas Disciplina: Redes de Comunicação Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos		
Objetivos: No final o aluno deverá saber <ul style="list-style-type: none"> Identificar as funcionalidades de um servidor web. Fazer o registo e enviar ficheiros para um servidor web. Refletir sobre o seu trabalho e o trabalho da sua equipa (auto e heteroavaliação). 		Conteúdos <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de páginas web estáticas <ul style="list-style-type: none"> Linguagem HTML Usabilidade e acessibilidade web Utilização de folhas de estilo Publicação e gestão das páginas web estáticas 		
	Duração	Atividade	Instrumentos Produtos a desenvolver	Recursos
Operacionalizar o projeto "Roteiros pela cidadania"	35	Conclusão do desenvolvimento da página web estática tendo em conta: <ul style="list-style-type: none"> Folhas de estilo – CSS; Linguagem Javascript; Usabilidade e acessibilidade web. 	Página web (conclusão)	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Notepad ++
		Conclusão da apresentação eletrónica (diário de equipa/reflexão do trabalho em equipa) sobre o trabalho que estão a desenvolver – criação, desenvolvimento e publicação de páginas web e a participação no projeto "Roteiros pela cidadania" a disponibilizar no fórum "A minha equipa".	Apresentação eletrónica – Reflexão do trabalho de equipa (conclusão)	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Software para apresentações eletrónicas
Publicação e gestão de página web estáticas – Servidor web	35	A professora explica, de forma geral, como se publica e faz a gestão das páginas web estáticas, com recurso a uma apresentação eletrónica sobre publicação das páginas web estáticas. As equipas efetuam o registo num servidor web e criam uma conta.		<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Apresentação eletrónica sobre publicação das páginas web estáticas. Página web de apoio à disciplina (Modlle)
		As equipas enviam todo o conteúdo das páginas web para o website através de um programa de transferência de ficheiros (WS_FTP)		
Operacionalizar o projeto "Roteiros pela cidadania"	20	Apresentação do website, através da apresentação eletrónica - Reflexão do trabalho de equipa- Organização, funcionalidades e opções tomadas.	Apresentação da Reflexão do trabalho de equipa	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Software para apresentações eletrónicas.
Reflexão sobre o trabalho efetuado	10	Os alunos preenchem um questionário de reflexão final de auto e heteroavaliação. O questionário está disponível no Google Drive: https://docs.google.com/forms/d/1vZxv_0Bo1UxYbv41eBrVJOm9hbXnYFmmu4D40CPElsM/viewform	Questionário de reflexão alojado na página web de apoio à disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet

Figura 53 - Plano de aula 9 e 10.

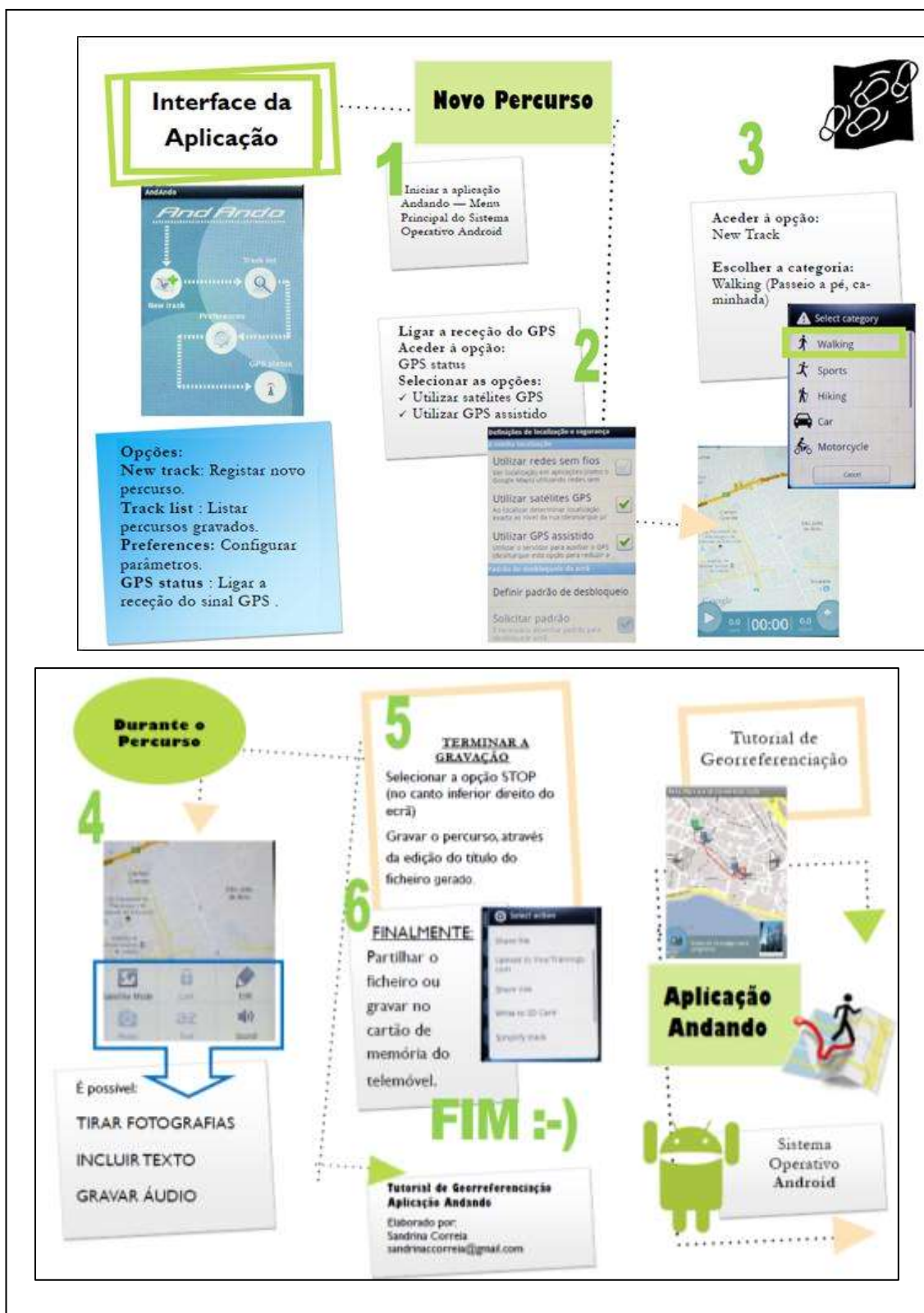


Figura 54 – Panfleto – aplicação *andando* para sistema operativo android

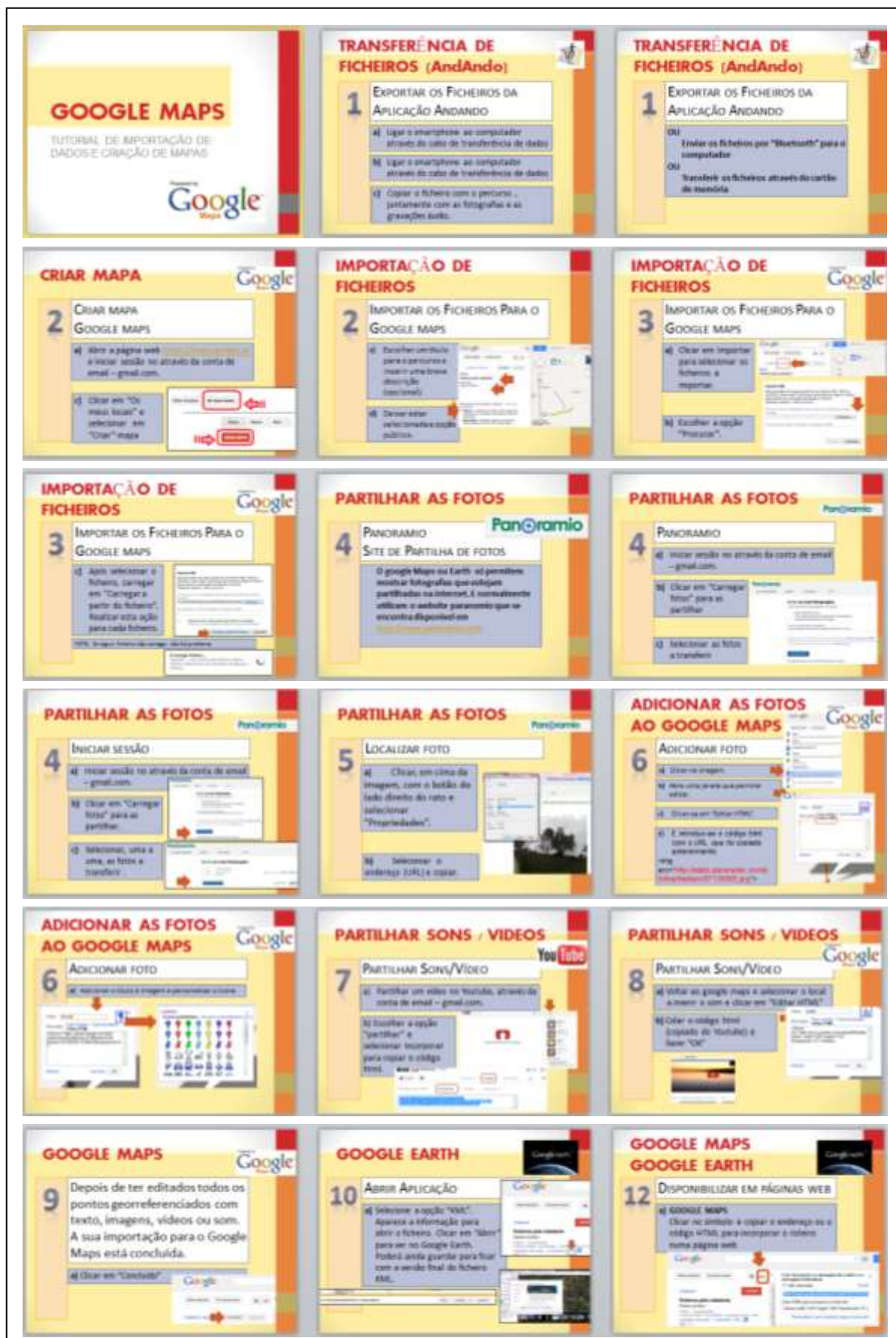




Figura 55 – Tutorial – aplicação andando para sistema operativo android

Anexo J – Exercícios exploratórios



Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
Unidade Curricular: Redes de Computadores
Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas

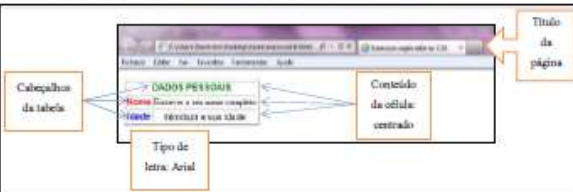
Prática de Ensino Supervisionada
Sandra Correia
Ano letivo: 2012/2013
Turma: 2P16




EXERCÍCIO EXPLORATÓRIO N.º 1 – Folhas de Estilo

Folhas de estilo – Internas

1. Cria uma página HTML igual à representada na figura seguinte, sabendo que a declaração deverá ser interna e definindo o estilo como global (seletor de elemento). Guarda a página HTML com o nome de `exercicioCSS1.html`.




2. Cria uma página HTML igual à representada na figura seguinte, sabendo que a declaração deverá ser interna, definindo o estilo específico (seletor de class). Guarda a página HTML com o nome de `exercicioCSS2.html`, na tua pasta de trabalho.




3. No notepad ++, abre a página HTML `exercicioCSS1.html` e volta a guardá-la com o nome `exercicioCSS3.html`.
Altera a declaração do estilo nos cabeçalhos Nome e Idade para estilo pontual (seletor ID).
Nota: O nome do ID deve ser o nome do cabeçalho.
4. Depois de resolvidos os dois exercícios, envia-os para o fórum "Exercício exploratório CSS" disponível na página web de apoio à disciplina (Moodle).

Aula n.º 1 e 2
Pág. 1



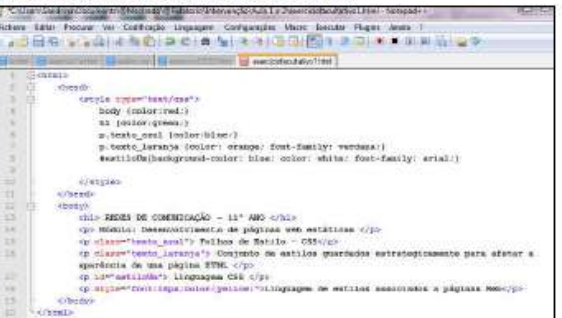
Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
Unidade Curricular: Redes de Computadores
Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas

Prática de Ensino Supervisionada
Sandra Correia
Ano letivo: 2012/2013
Turma: 2P16




EXERCÍCIO FACULTATIVO:


Análise o código seguinte e responde às questões seguintes:



- a) O código utiliza folhas de estilo? (Sim ou não) Clique aqui para introduzir texto.
- b) Em que linha(s) está(ão) representado(s) o estilo global (seletor elemento)? Clique aqui para introduzir texto.
- c) Em que linha(s) está(ão) representado(s) o estilo específico (seletor class)? Clique aqui para introduzir texto.
- d) Em que linha(s) está(ão) representado(s) o estilo pontual (seletor ID)? Clique aqui para introduzir texto.
- e) Analisa as imagens seguintes e indica qual corresponde a página web representada pelo código? Clique aqui para introduzir texto.



A)




B)

Nome Aluno: Clique aqui para introduzir texto.

No final envia o ficheiro para submissão de trabalhos "Exercício Facultativo n.º 1" disponível na página web de apoio à disciplina (Moodle).


Aula n.º 1 e 2
Pág. 2

Figura 56 – Exercício exploratório sobre folhas de estilo – linguagem CSS



Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
Unidade Curricular: Redes de Computadores
Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas


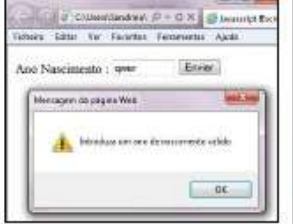
Prática de Ensino Supervisionada
Sandra Correia
Ano letivo: 2012/2013
Turma: 2936



EXERCÍCIO EXPLORATÓRIO N.º 2 – Javascript

Javascript: Objetos, Estruturas de Controlo


1. Abra o ficheiro com o nome **exercicioJS_EstruturasControlo.html**, que se encontra disponível na página da disciplina (Moodle) e altere-o de modo a criar uma página HTML igual à representada nas imagens seguintes, tendo em conta as considerações.

IMAGENS	CONSIDERAÇÕES
	<p>a) Quando o utilizador inserir uma data correta, irá aparecer uma caixa de mensagem a dizer que já viveu um certo número de anos. Esse número de anos de vida resulta da subtração do Ano Atual (variável com o número 2013) pelo Ano de Nascimento (o valor introduzido, pelo utilizador, na caixa de texto).</p>
	<p>b) Assegure-se que os caracteres introduzidos, pelo utilizador, são números. Para tal, pode utilizar a função <code>isNaN()</code> que verifica se o que se encontra dentro dos parênteses não é um número. <u>Nota:</u> <code>isNaN</code> significa em inglês “is not a number”.</p>

c) Guarde a página com o nome **exercicioJS_EstruturasControloFINAL.html** e envie-a para o fórum “Exercício exploratório JS” da página de apoio à disciplina (Moodle).


2. Com base no código do exercício anterior crie uma página HTML que permita ao utilizador colocar sua idade (no 31 de Dezembro) e o computador dizer-lhe (msg alerta) em que ano nasceu.

Aula n.º 3
Pág. 1



Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
Unidade Curricular: Redes de Computadores
Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas

Prática de Ensino Supervisionada
Sandra Correia
Ano letivo: 2012/2013
Turma: 2936



EXERCÍCIO FACULTATIVO

Pode realizar o exercício na aula (se tiver tempo) ou então realizá-lo em casa.

1. Abra o ficheiro **exercicioValidarFormulario.html**, que se encontra disponível na página de apoio à disciplina. O código do ficheiro permite apenas validar se a caixa de texto do email corresponde a um formato de email (`ll@ll.ll`) e se a caixa da idade corresponde a um número de 0 a 99.




Figura 1 - Imagem correspondente à página HTML (**exercicioValidarFormulario.html**)

2. Altere o código de forma a validar se todos os campos com o asterisco * estão preenchidos e informe o utilizador (caixa de mensagem - alerta) quando essa situação não se verificar.

Dica - Os campos do tipo “radio” e “checkbox” não precisam de estar todos preenchidos porque no caso do campo do tipo “radio”, apenas uma opção pode estar selecionada. Já no campo do tipo “checkbox” pode estar uma ou mais opções selecionadas.

a) Guarde a página HTML com o nome de **exercicioValidadeFormulario_OseuNome.html** e envie-o para o fórum “Exercício Facultativo JS” da página da disciplina no Moodle da escola.

Aula n.º 3
Pág. 2

Figura 57 – Exercício exploratório sobre linguagem javascript

Anexo K – Página web de apoio à disciplina.

Aula 4 Março 2013 - Sandrina Correia

 Plano de Aula

Roteiros pela Cidadania

 Apresentação do projeto
 Mapa cidade Alverca
 A minha equipa

Folhas de estilo - CSS (Cascading Style Sheets)

 Apresentação CSS
 Exercício Exploratório CSS
 Exercício Exploratório CSS

Reflexão individual: Aprendizagens, Interesses e Motivações

 Questionário de reflexão individual
 Reflexão Individual 4Mar
 Submissão do Exercício Facultativo CSS

Figura 58 – Página web de apoio à disciplina referente às aulas (1 e 2) de 4 de março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).

Aula 6 Março 2013 - Sandrina Correia

 Plano de aula 3

Linguagem JavaScript

 Apresentação JS
 Exercício Exploratório JS
 exercicioJS_EstruturasControlo.html
 Exercício exploratório JS
 exercicioValidarFormulario.html
 Exercício Facultativo JS

Reflexão individual: Aprendizagens, Interesses e Motivações

 Reflexão Individual 6_Mar
 Reflexão individual 6 Mar

Figura 59 – Página web de apoio à disciplina referente à aula (3) de 6 de março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).



Figura 60 – Página web de apoio à disciplina referente às aulas (4 e 5) de 8 de março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).



Figura 61 – Página web de apoio à disciplina referente à visita de estudo de 11 de março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>)

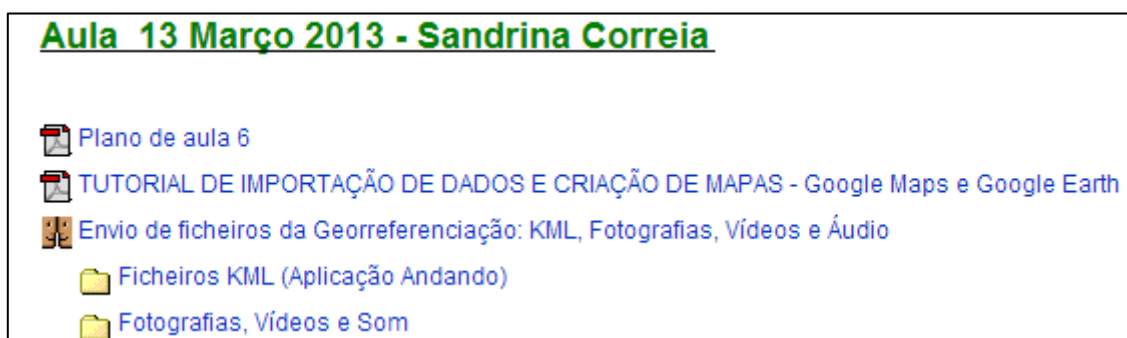


Figura 62 – Página web de apoio à disciplina referente à aula (6) de 13 de Março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).

Aula 15 Março 2013 - Sandrina Correia







-  Plano de aula 7 e 8
-  Usabilidade e Acessibilidade Web
-  Página Web
-  Desenvolvimento das páginas web
-  Reflexão Individual 15_Mar
-  Reflexão Individual 15_Mar

Figura 63 – Página web de apoio à disciplina referente às aulas (7 e 8) de 15 de março de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).

Aula 5 Abril 2013 - Sandrina Correia





-  Plano de aula 9 e 10
-  Reflexão sobre a autoavaliação e heteroavaliação
-  Software para transferência de ficheiros
-  Publicação e Gestão de páginas web estáticas

Figura 64 – Página web de apoio à disciplina referente às aulas (9 e 10) de 3 de abril de 2013 (disponível em <http://moodle.esgc.pt/course/view.php?id=82>).

Anexo L – Indicações para a atividade de georreferenciação

INDICAÇÕES PARA A SAÍDA DA ESCOLA (PERCURSO GEOREFERENCIADO)	INDICAÇÕES PARA A SAÍDA DA ESCOLA (PERCURSO GEOREFERENCIADO)	INDICAÇÕES PARA A SAÍDA DA ESCOLA (PERCURSO GEOREFERENCIADO)
<p>Percorso A (Pessoas com deficiências motoras)</p> <p>O trabalho a desenvolver deverá ter em conta que as pessoas com deficiências motoras têm muitos obstáculos durante um passeio a pé. Por isso terão que mostrar (através de fotografias) no percurso georreferenciado esses obstáculos (físicos e permanentes). Os alunos realizarão a pé o percurso traçado, devendo tirar fotografias e/ou gravar em áudio dos locais definidos.</p> <p>Durante a georreferenciação devem trazer um artefacto (um objeto que identifique o grupo) e devem fotografar os locais a georreferenciar com o objeto. O objetivo é tornar as fotografias pessoais. <u>Mas muita atenção, as fotos tiradas não podem identificar os alunos.</u></p> <p>Quando chegam a cada lugar a georreferenciar (museus jardim, igreja, pelourinho) devem fotografá-lo (de preferência no telemóvel que estão a utilizar) podem também optar por gravar uma descrição do local (mas esta deve ser o mais pessoal possível) ou uma descrição do que estão efetivamente a ver.</p> <p>Podem ainda escolher algum local para se fazer uma pausa (descansar, beber café ou chá) no roteiro e fotografá-lo.</p> <p>Penso que o vosso desafio é grande por isso conto com o vosso empenho!</p> <p>Desejo-vos um bom (excelente ... de preferência) trabalho.</p> <p>Prof. Sandrina Correia</p>	<p>Percorso B (Pessoas com deficiências visuais)</p> <p>O trabalho a desenvolver deverá ter em conta que as pessoas com deficiências visuais têm muitos obstáculos durante um passeio a pé. Por isso terão que mostrar (através de gravações áudio) no percurso georreferenciado esses obstáculos (físicos e permanentes). Os alunos realizarão a pé o percurso traçado, devendo tirar fotografias e/ou gravar em áudio dos locais definidos.</p> <p>Durante a georreferenciação devem escolher uma frase e no fim (o no início) de cada gravação devem proferi-la para tornar o áudio pessoal.</p> <p>Quando chegam a cada lugar a georreferenciar (museus jardim, igreja, pelourinho) devem gravar (de preferência no telemóvel que estão a utilizar) uma descrição do local (deve ser o mais pessoal possível), uma descrição do que estão efetivamente a ver.</p> <p>Podem ainda escolher algum local para se fazer uma pausa (descansar, beber café ou chá) no roteiro.</p> <p>Podem ainda tirar fotos para o diário de equipa, <u>mas muita atenção, as fotos tiradas não podem servir para a georreferenciação.</u></p> <p>Penso que o vosso desafio é grande, por isso conto com o vosso empenho!</p> <p>Desejo-vos um bom (excelente ... de preferência) trabalho.</p> <p>Prof. Sandrina Correia</p>	<p>Percorso C (Pessoas sem deficiências)</p> <p>O trabalho a desenvolver deverá ter em conta que as pessoas sem deficiências. Os alunos realizarão a pé o percurso traçado, devendo tirar fotografias e/ou gravar em áudio dos locais definidos.</p> <p>Durante a georreferenciação devem trazer um artefacto (um objeto que identifique o grupo) e devem fotografar os locais a georreferenciar com o objeto. O objetivo é tornar as fotografias pessoais. <u>Mas muita atenção, as fotos tiradas não podem identificar os alunos.</u></p> <p>Quando chegam a cada lugar a georreferenciar (museus jardim, igreja, pelourinho) devem fotografá-lo (de preferência no telemóvel que estão a utilizar) podem também optar por gravar uma descrição do local (mas esta deve ser o mais pessoal possível) ou uma descrição do que estão efetivamente a ver.</p> <p>Podem ainda escolher algum local para se fazer uma pausa (descansar, beber café ou chá) no roteiro e fotografá-lo.</p> <p>Penso que o vosso desafio é grande por isso conto com o vosso empenho!</p> <p>Desejo-vos um bom (excelente ... de preferência) trabalho.</p> <p>Prof. Sandrina Correia</p>

Figura 65 – Indicações sobre a visita de estudo (atividade e georreferenciação) dadas a cada equipa

Anexo M – Feedback aos alunos



Re: exercício dos [redacted]
por Sandrina Correia - Segunda, 4 Março 2013, 18:46

Olá, caros alunos,

Estive a verificar o trabalho por vós realizado e deixo-vos as minhas considerações (feedback):

- No exercício 1 realizaram praticamente tudo o que foi solicitado, ou seja, declararam o estilo internamente e definiram-no estilo como global, tal como no exemplo:

```
<style type="text/css">  
  h1{color: green; font-family: arial; text-transform: "uppercase" ;}  
  h2{ color: red; font-family: arial}  
</style>
```

No entanto faltou-vos concluir o resto do exercício pois faltou aplicado um outro estilo global à linha (da tabela) respeitante à idade.

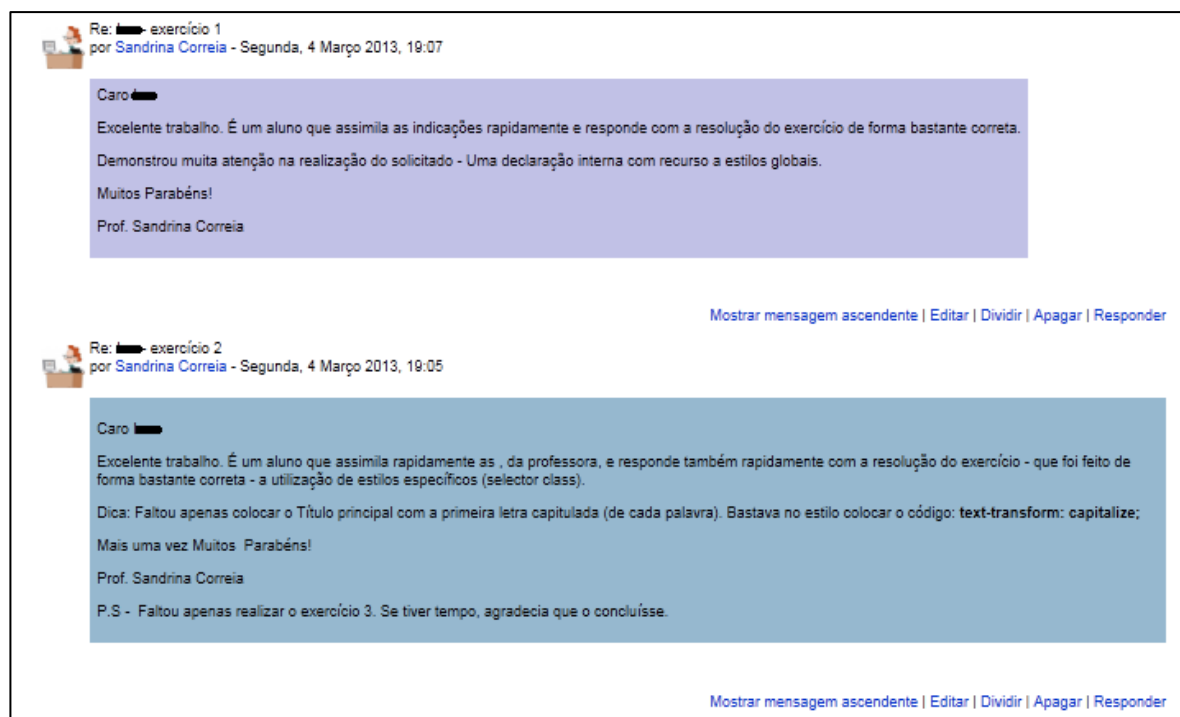
Faltou-vos ainda fazer o exercício 2 e 3, pelo que **aguardo que os realizem e os coloquem no fórum "Exercício Exploratório CSS"**. Não se esqueçam de nomear o ficheiro com o nome solicitado no enunciado do exercício.

De qualquer forma **PARABÉNS** pelo trabalho, porque custou-vos a iniciar a tarefa mas depois entraram no ritmo.

Cumprimentos, Prof. Sandrina Correia

[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

Figura 66 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre folhas de estilo.



Re: [redacted] exercício 1
por Sandrina Correia - Segunda, 4 Março 2013, 19:07

Caro [redacted]

Excelente trabalho. É um aluno que assimila as indicações rapidamente e responde com a resolução do exercício de forma bastante correta. Demonstrou muita atenção na realização do solicitado - Uma declaração interna com recurso a estilos globais.

Muitos Parabéns!

Prof. Sandrina Correia

[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

Re: [redacted] exercício 2
por Sandrina Correia - Segunda, 4 Março 2013, 19:05

Caro [redacted]

Excelente trabalho. É um aluno que assimila rapidamente as , da professora, e responde também rapidamente com a resolução do exercício - que foi feito de forma bastante correta - a utilização de estilos específicos (selector class).

Dica: Faltou apenas colocar o Título principal com a primeira letra capitulada (de cada palavra). Bastava no estilo colocar o código: **text-transform: capitalize;**


Mais uma vez Muitos Parabéns!

Prof. Sandrina Correia

P.S - Faltou apenas realizar o exercício 3. Se tiver tempo, agradecia que o concluísse.


[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

Figura 67 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre folhas de estilo.




exercício css

por [redacted] - Segunda, 4 Março 2013, 13:03


[exercício css.html](#)

exercício

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)



Re: [redacted] - exercício css 1

por [Sandrina Correia](#) - Segunda, 4 Março 2013, 19:24

Caro [redacted]

Estive a analisar a sua página web e realizou tudo o que foi solicitado para o exercício 1 - Declaração interna com recurso à utilização de um estilo global.

O código está correto. No entanto achei-o muito inseguro e bastante dependente do colega. Sugiro-lhe que não tenha medo de tentar e de errar, pois assim também se aprende! Tente explorar os exemplos que são facultados na página de apoio à disciplina (PowerPoint), para que se sinta mais seguro e sem medo de errar.


Fiquei com pena que não realizasse os exercícios 2 e 3 e fico a aguardar que os resolva autonomamente uma vez que são muito simples e parecidos com o primeiro.

Sugiro que veja o que os colegas fizeram, mas que os realize sozinho, por fim coloque-os neste fórum.

Mesmo assim **PARABÉNS** pelo trabalho realizado e não tenha medo de solicitar a minha ajuda pois farei os possíveis por estar presente.




Cumprimentos - Prof. Sandrina Correia (fico a aguardar... FORÇA!!!)

Figura 68 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre folhas de estilo.




[redacted]

por [redacted] - Segunda, 4 Março 2013, 12:59


[exercícioCSS1.html](#)

[exercícioCSS2.html](#)

[exercícioCSS3.html](#)

Exercícios 1, 2 e 3.

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)



Re: [redacted]

por [Sandrina Correia](#) - Segunda, 4 Março 2013, 19:48

Caro [redacted]

Os meus parabéns, fez um excelente trabalho. Concluiu os três exercícios de forma correta e de acordo com o solicitado. É notório que é um aluno bastante autónomo, atento e interessado.

Apenas aponto que faltou apenas colocar o Título principal com a primeira letra capitulada (de cada palavra). Bastava no estilo colocar o código: `text-transform: capitalize;`.

Sinto que talvez não lhe tenha dado o apoio (que eu gostaria) mas o [redacted] soube realizar as tarefas com bastante destreza. Estou ansiosa pela próxima aula para apreciar o seu desempenho.

Quero ainda agradecer o apoio que deu ao colega [redacted]. Não se iniba de o ajudar, dando-lhe a hipótese de testar e explorar. Eu acredito que assim também se aprende!

Mais uma vez **EXCELENTE DESEMPENHO - PARABÉNS!**

Cumprimentos

Prof. Sandrina Correia

Figura 69 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre folhas de estilo.

por [redacted] - Segunda, 4 Março 2013, 13:05

exercícios CSS

[redes.ra](#)

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responde](#)

Re: Exercícios 1 e 2 - J [redacted]
por [Sandrina Correia](#) - Segunda, 4 Março 2013, 20:11

Caros alunos ([redacted])

Procedi à verificação da resolução do vosso exercício e faço-vos os seguintes comentários:

O exercício 1 está corretamente resolvido e corresponde ao solicitado. O exercício 2 aparentemente, o estilo também está corretamente declarado, no entanto ao verificar a página HTML, no browser, este não consegue ir buscar os estilos.

O problema foi o seguinte: Na declaração do estilo do subtítulo1 e do subtítulo2, têm um espaço entre os dois pontos da "color" e o nome da "color" (tal como podem ver no código). Estes espaços não permitiram executar nenhum dos estilos.

```
p.subtitulo1 {color: red; text-align:right;}
p.subtitulo2 {color: green;}
```

No entanto como já estavam em cima do tempo de conclusão do exercício, compreende que não houve tempo para alterar.

Fiquei com pena que não conseguissem realizar o exercício 3. Uma vez que este é muito simples, fico a aguardar a sua realização e o envio para este fórum.

Gostei muito do empenho da dupla e fica a desafio de continuarem o excelente trabalho em equipa. Muito Obrigada!

PARABÉNS PELO DESEMPENHO!

Cumprimentos - Prof. Sandrina Correia

Figura 70 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre folhas de estilo.

javascript
por [redacted] - Sexta, 8 Março 2013, 10:05

exercício css5.html

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

realizado por [redacted]

Re: javascript
por [Sandrina Correia](#) - Sexta, 8 Março 2013, 15:55

Ola [redacted] e equipa.

Fizeram corretamente o que foi pedido na alínea a) do primeiro exercício. No entanto não resolveram o resto dos exercícios.

Fico a aguardar a resolução dos mesmos.

Cumprimentos

Prof. Sandrina Correia

[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

Figura 71 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre linguagem javascript.



Figura 72 – Feedback da resolução do exercício exploratório sobre linguagem javascript

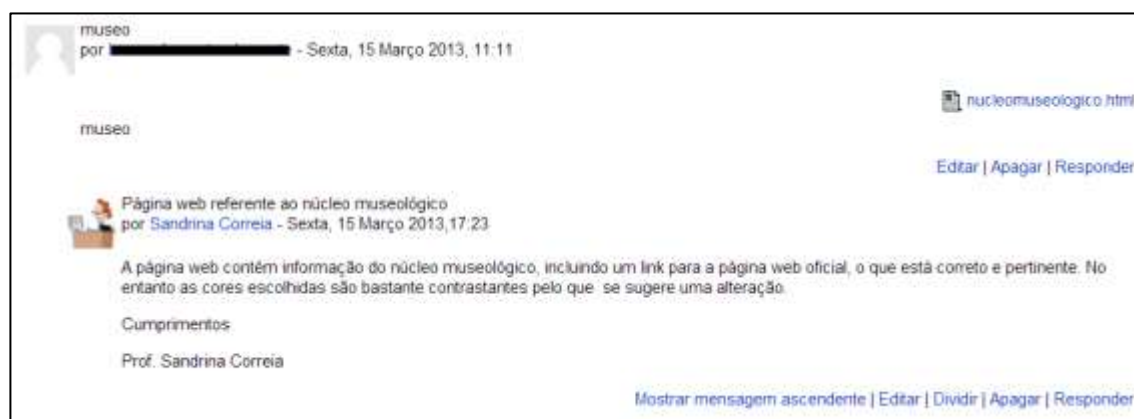


Figura 73 – Feedback sobre as páginas web desenvolvidas.

Anexo N – Reflexões individuais sobre as aprendizagens, interesses e motivações







 <p>Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos Unidade Curricular: Redes de Computadores Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas</p>	<p>Prática de Ensino Supervisionada Sandra Correia Ano letivo: 2012/2013 Turma: 2706</p> 
<h3>Reflexão Individual</h3> 	
<p>Aula n.º 1 e 2 Data: 04/03/2013 Nome: Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<h4>Aprendizagens</h4>	
<p>1. Realiza todas as tarefas solicitadas e no final envia o documento word para a página web de apoio à disciplina, para "Reflexão Individual 4 Mar" - submissão de trabalhos.</p> <p>2. Observa o seguinte código:</p> <p>Exemplo 1:</p> <pre>(.) <style> p#exemplo1{background-color: blue;} p#exemplo2{text-transform: uppercase;} </style> <head> <body> <p id="exemplo1">O que irá acontecer aqui?</p> <p id="exemplo2">E nesta frase o que irá mudar?</p> </body> </html></pre>	
<p>3. Que tipo de regra está representado no exemplo anterior?</p> <p> <input type="radio"/> Selector Elemento <input type="radio"/> Selector Class <input type="radio"/> Selector ID </p>	
<p>4. Indica o que vai acontecer?</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<p>5. Abre o Notepad++ e introduz o código representado no exemplo 1 e executa o código.</p>	
<p>6. Faz um printscreen e coloca a imagem.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; background-color: #e0e0ff; margin: 10px auto;"></div>	
<p>Obrigado pela participação!</p>	
<p>Reflexão Aula 1 e 2 Pag. 1</p>	
 <p>Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos Unidade Curricular: Redes de Computadores Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas</p>	<p>Prática de Ensino Supervisionada Sandra Correia Ano letivo: 2012/2013 Turma: 2706</p> 
<h3>Interesses e Motivações</h3>	
<p>7. A página resultante estava de acordo com o que pensavas que ia acontecer e escreve na questão 3?</p> <p> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não </p>	
<p>8. Se respondeste Não, explica porque?</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<p>9. Indica uma vantagem e uma desvantagem da utilização de folhas de estilo (CSS) nas páginas web.</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<h4>Interesses e Motivações</h4>	
<p>10. Compreendes o desafio "Roteiros pela cidadania"?</p> <p> <input type="radio"/> Sim, compreendi <input type="radio"/> Compreendi mais ou menos <input type="radio"/> Não compreendi </p>	
<p>11. Sentiste dificuldade em resolver as questões propostas, na aula? (Sim / Não)</p> <p> <input type="radio"/> Pouco <input type="radio"/> Satisfatório <input type="radio"/> Muito Satisfatório </p>	
<p>12. Em 2 ou 3 linhas indica "qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje."</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<p>13. Como consideras o teu interesse pela aula de hoje? (Pouco/ Satisfatório/Muito Satisfatório)</p> <p> <input type="radio"/> Pouco <input type="radio"/> Satisfatório <input type="radio"/> Muito Satisfatório </p>	
<p>14. Por vezes é possível estar entretido numa tarefa que se perde a noção do tempo/ do meio envolvente. Esta situação aconteceu hoje contigo?</p> <p> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não </p>	
<p>15. Observações:</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p>	
<p>Obrigado pela participação!</p>	
<p>Reflexão Aula 1 e 2 Pag. 2</p>	

Figura 74 – Reflexão individual do dia 4 de março.

GAGO

Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
 Unidade Curricular: Redes de Comunicação
 Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas

Prática de Ensino Supervisionada
 Sândria Correia
 Ano letivo: 2012/2013
 Turma: █



Reflexão Individual

Aula n.º 3
 Data: 06/03/2013
 Nome: [Clique aqui para introduzir texto.](#)

Aprendizagens

1. Analisa o código seguinte e responde às questões seguintes:

```

<!--
<title>Formulários Javascript</title>
<script language="javascript">
    function testResult() {
        if ((formDisciplina.disc1.checked==false) && (formDisciplina.disc2.checked==false)
            && (formDisciplina.disc3.checked==false) &&
            (formDisciplina.disc4.checked==false) && (formDisciplina.disc5.checked==false))
            alert("Deve seleccionar pelo menos uma opção!");
        else
            alert("Muito bom!");
    }
</script>
</head>
<body>
<form name="formDisciplina">
    Qual é a disciplina favorita?<br>
    <input type="checkbox" name="disc1" value="d1"> Redes de Computadores <br>
    <input type="checkbox" name="disc2" value="d2"> TIC <br>
    <input type="checkbox" name="disc3" value="d3"> Matemática <br>
    <input type="checkbox" name="disc4" value="d4"> Outra <br>
    <input type="checkbox" name="disc5" value="d5"> Não tenho favorita <br>
    <input type="button" value="Confirmar" value="Responder" onClick="testResult()">
</form>
-->
```

a. No caso, do visitante clicar no botão "Confirmar" sem ter selecionado uma opção, que evento irá ser acionado:

☐ Aparece, no ecrã, uma caixa de texto a informar que deve seleccionar uma opção.

☐ Aparece, no ecrã, uma caixa de texto a informar que deve seleccionar pelo menos uma

☐ Aparece, no ecrã, uma caixa a informar muito bom.

☐ Nada acontece.

b. No caso, do visitante clicar no botão "Confirmar" e ter selecionado duas opções, que evento irá ser acionado:

☐ Aparece no ecrã, uma caixa a informar muito bom.

Reflexão Aula 3 Pag. 1

GAGO

Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos
 Unidade Curricular: Redes de Comunicação
 Módulo: 4 – Desenvolvimento de páginas web estáticas

Prática de Ensino Supervisionada
 Sândria Correia
 Ano letivo: 2012/2013
 Turma: █






```

<!--
<title>Formulários Javascript</title>
<script language="javascript">
    function testResult() {
        if ((formDisciplina.disc1.checked==false) && (formDisciplina.disc2.checked==false)
            && (formDisciplina.disc3.checked==false) &&
            (formDisciplina.disc4.checked==false) && (formDisciplina.disc5.checked==false))
            alert("Deve seleccionar pelo menos uma opção!");
        else
            alert("Muito bom!");
    }
</script>
</head>
<body>
<form name="formDisciplina">
    Qual é a disciplina favorita?<br>
    <input type="checkbox" name="disc1" value="d1"> Redes de Computadores <br>
    <input type="checkbox" name="disc2" value="d2"> TIC <br>
    <input type="checkbox" name="disc3" value="d3"> Matemática <br>
    <input type="checkbox" name="disc4" value="d4"> Outra <br>
    <input type="checkbox" name="disc5" value="d5"> Não tenho favorita <br>
    <input type="button" value="Confirmar" value="Responder" onClick="testResult()">
</form>
-->
```

Reflexão Aula 3 Pag. 1

Figura 75 – Reflexão individual do dia 6 de março.

 <p>Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos Unidade Curricular: Redes de Computadores Módulo: 6 – Desenvolvimento de páginas web estáticas</p>	<p>Prática de Ensino Supervisionada Sandrina Correia Ano letivo: 2012/2013 Turma: ■■■</p> 	
<h2 style="margin: 0;">Reflexão Individual</h2> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>		
<p>Aula n.º 7 e 8 Data: 16/03/2013 Nomes: Clique aqui para introduzir texto.</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <h3 style="margin: 0;">Aprendizagens</h3> </div>		
<p>1. Conseguiu integrar os percursos georreferenciados na página web?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Tive algumas dificuldades <input type="radio"/> Não </p> <p>2. Aplicaste folhas de estilo (CSS) à página web na página web?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Tive algumas dificuldades <input type="radio"/> Não </p> <p>3. Implementaste a linguagem Javascript página web na página web?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Tive algumas dificuldades <input type="radio"/> Não </p>		
<p>Reflexão Aula 7 e 8</p> <p>Pág. 1</p>		



 <p>Curso: Técnico de gestão e programação de sistemas informáticos Unidade Curricular: Redes de Computadores Módulo: 6 – Desenvolvimento de páginas web estáticas</p>	<p>Prática de Ensino Supervisionada Sandrina Correia Ano letivo: 2012/2013 Turma: ■■■</p> 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <h3 style="margin: 0;">Interesses e Motivações</h3> </div>		
<p>4. Sentiste dificuldade em resolver as questões propostas, na aula?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Poucas <input type="radio"/> Algumas <input type="radio"/> Muitas </p> <p>5. Sentiste dificuldade em resolver as questões propostas, na reflexão?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Poucas <input type="radio"/> Algumas <input type="radio"/> Muitas </p> <p>6. Como consideraste o teu interesse pela aula de hoje?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Pouco <input type="radio"/> Satisfatório <input type="radio"/> Muito Satisfatório </p> <p>7. Compreendeste o que te foi solicitado (desenvolvimento da página web)?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Pouco <input type="radio"/> Satisfatório <input type="radio"/> Muito </p> <p>8. Sentiste dificuldade em resolver as questões propostas (desenvolvimento da página web)?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Um Pouco <input type="radio"/> Não </p> <p>9. Em 2 ou 3 linhas indica “qual ou quais foram os objetivos da aula de hoje”.</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p> <p>10. Por vezes é possível estar entretido numa tarefa que se perde a noção do tempo/do meio envolvente. Esta situação aconteceu hoje contigo?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Um Pouco <input type="radio"/> Não </p> <p>11. Observações:</p> <p>Clique aqui para introduzir texto.</p> <p style="text-align: right;">Obrigado pela participação!</p>		
<p>Reflexão Aula 7 e 8</p> <p>Pág. 2</p>		

Figura 76 – Reflexão individual do dia 16 de março.

Anexo O – Questionário de autoavaliação e heteroavaliação

Questionário disponível em

https://docs.google.com/forms/d/1vZxv_0Bo1UxYbv41eBrVJOm9hbXnYFmui4D40CPElgM/viewform